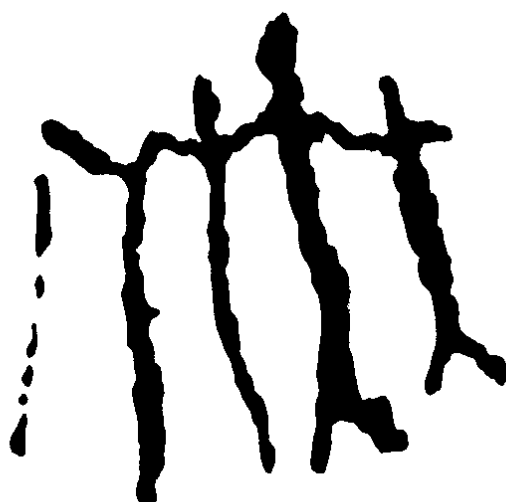


ISSN: 1138-9435

**REVISTA ATLÁNTICA MEDITERRÁNEA  
DE PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA SOCIAL**

**Vol. V (2002)**



**UCA** | Universidad  
de Cádiz  
Servicio de  
Publicaciones

**Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz  
Cádiz. (España)  
2002**

## **EL CAMBIO EN SOCIEDADES CAZADORAS LITORALES: TRES CASOS COMPARATIVOS (\*)**

### **THE CHANGE IN LITTORAL FORAGING SOCIETIES: COMPARISSION OF THREE CASES**

**Jordi ESTÉVEZ ESCALERA (\*\*)**

**Ermengol GASSIOT BALLBÈ (\*\*\*)**

**\*\* Departament d'Antropologia Social i Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona. Unidad Asociada a la Institución Milà i Fontanals. C.S.I.C. Edifici B. Bellaterra 08193. Barcelona.**

**\*\*\* Department of Anthropology, State University of New York at Binghamton. PO Box 900, Binghamton 13902-900, Estados Unidos.**

#### **Resumen**

En los últimos años, las sociedades cazadoras-recolectoras litorales han sido recurrentemente objeto de estudio y de modelos explicativos. Generalmente en estos modelos se ha enfatizado la concepción de cazador@s-recolector@s opulentos estimulados por los recursos abundantes y atractivos de los medios litorales. Una visión alternativa a ésta ha argumentado que los procesos de colonización de estos medios deben ser entendidos dentro de dinámicas de intensificación económica resultantes de la presión demográfica o de una disminución de la productividad de la caza y la recolección en medios interiores. En este trabajo se presentan los resultados de varios años de investigaciones arqueológicas en tres contextos diferentes donde las poblaciones cazadoras-recolectoras explotaron el litoral y la fauna acuática en diferentes grados. El análisis de la producción de alimentos ha permitido evaluar la base económica de estas sociedades. De la misma forma, el estudio comparativo de tres situaciones diferenciadas geográficamente ha permitido descartar causalidades ambientales estrictas en los procesos históricos. Consiguientemente, pueden proponerse modelos más complejos que integren en la explicación los factores derivados de las características sociales y económicas de estas poblaciones.

(\*) Fecha de recepción del artículo: 20-febrero-2004. Fecha de aceptación del artículo: 20-marzo-2004.

**Palabras claves:** Caza y recolección, cambio, paleoeconomía, litoral.

**Abstract.**

Coastal foragers have been a recurrent topic in last years and object of many explicative models. Generally these models have emphasised a conception of "affluent foragers" encouraged by abundant and attractive littoral resources. An alternative vision has argued that processes, which have allowed these groups to colonise the coast and consuming their resources, were an intensification process caused by demographic pressure and by a decrease of terrestrial collecting and hunting productivity. In this paper we present the results of many years of archaeological research in three different contexts where foragers societies exploited littoral and aquatic fauna in different degree. The analysis of food production through vertebrate and invertebrate fauna consumption has allowed us evaluating economical basis of these societies. Likewise, the comparative study of three different geographical situations has permitted us to discard strict environmental causalities. Consequently, more complex explicative models can be proposed considering economical and social characteristics of these groups.

**Key words:** Hunting and gathering, change, paleoeconomy, littoral.

**Sumario.**

1. Introducción, 2. El caso de Tierra del Fuego: una larga historia ininterrumpida y un brusco y trágico desenlace, 3. La cornisa cantábrica de la península Ibérica, 4. Las sociedades cazadoras recolectoras de la cuenca Caribe de América Central. 5. Conclusiones. 6. Agradecimientos. 7. Notas. 8. Bibliografía.

**1. Introducción**

Durante bastantes años el énfasis de los estudios sobre arqueología prehistórica más antigua estuvo subyugada por el análisis de la hominización y de los "grandes cazadores" del Paleolítico superior. Al margen de la continuación del atractivo que para el público en general supone la investigación de los orígenes de la humanidad, en los últimos 25 años el estudio de las llamadas *adaptaciones litorales* en las sociedades cazadoras-recolectoras se ha convertido en un tópico recurrente de los círculos científicos arqueológicos. Hoy existe un consenso entre los diferentes investigadores entorno a la generalización de la explotación de los recursos litorales y marinos por parte de sociedades cazadoras-recolectoras al menos a partir del Holoceno temprano. Son varios los factores que pueden explicar este giro en la investigación y es difícil resumirlos en unas pocas palabras. Sin embargo, aún y con el riesgo de simplificar en exceso,

los podemos sintetizar en tres grandes causas, en gran parte vinculadas a las transformaciones que promovieron las propuestas procesuales en nuestra disciplina.

En primer lugar, la definición de la *cultura* como *adaptación* comportó en los 1970s y 1980s una mirada hacia el impacto de los factores ecológicos sobre la conducta social. Para muchos autores, el reducido desarrollo tecnológico de las sociedades cazadoras-recolectoras las exponía todavía más a las influencias del medio ambiente, en una continuación de las tesis defendidas por autores como L. White o J. Steward. La clásica división entre *foragers* y *collectors* de Binford (1980) o el trabajo de Jochim (1976) son buenos ejemplos de ello. En este contexto, los medios marinos y litorales, fuertemente diferenciados ecológicamente de los continentales, fueron tratados como entidades propias que, como tales, habían de ejercer una determinación específica sobre las sociedades cazadoras-recolectoras que los poblaron (Perlman, 1980, Hasan 1981). En vinculación con todo ello surgió la cuestión de las causas de la colonización de este tipo de ambientes.

Por una parte algunos autores entendieron que los litorales representaban ambientes marginales y que el asentamiento humano en ellos se debió a otras necesidades, como las derivadas de la presión demográfica en los nichos ecológicos más favorables ocupados por los “*grandes cazadores especializados*” (Cohen, 1977, Osborn, 1977.....). En contraposición otros, retomando a Sauer (1962) y Birdsell (1968), entendían los medios costeros y estuarinos como altamente ricos en biomasa y por tanto explicaban su colonización debido su atractivo económico (Perlman, 1980, Yesner, 1980). La polémica generada sirvió para promover estudios sobre la productividad de los diferentes ecosistemas, las dinámicas demográficas de las poblaciones preagrícolas y su capacidad para generar respuestas a las diferentes presiones internas y externas.

El renovado interés por la paleoeconomía en la Arqueología es un segundo factor y su desarrollo está en parte interrelacionado con el anterior. Si las poblaciones preindustriales en gran parte son adaptaciones a circunstancias ecológicas, es necesario entender en qué sentido las diferentes opciones *culturales* constituyeron soluciones a estas presiones. En este sentido, la tradición inglesa iniciada por G. Clark (1976) prestó un interés especial a las *adaptaciones litorales* preneolíticas en ciertos lugares, como en el norte de la Península Ibérica (Bailey 1978). La aplicación de la teoría económica de los rendimientos decrecientes iniciada por Boserup (1965) abrió también otra línea de investigación entroncada con la percepción de los medios costeros como marginales. Los trabajos recogidos en Earle y Christenson (1980) desarrollaron estas propuestas con premisas similares a las de Cohen (1977) y que se articularon fácilmente con otras fuentes de la Teoría del Forrajero Óptimo (Smith, 1983, Winterhalder y Smith, 1981, etc.). Los trabajos más recientes dentro de esta perspectiva conciben la explotación de fauna marina y litoral en el marco de la progresiva adición a la dieta de recursos de bajo valor energético. Ello habría sido el resultado de las presiones evolutivas de las poblaciones

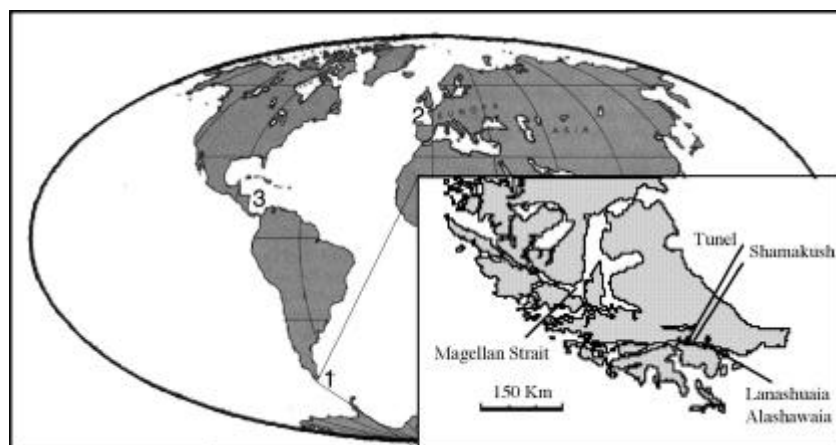
cazadores-recolectoras: crecimiento demográfico, restricción geográfica, desarrollo tecnológico y crecimiento de la competencia (Broughton , 1994, 2002, Hayden, 1981, 1994). En algunas explicaciones propuestas esta presión habría sido estimulada por causas medioambientales como la transgresión marina post-pleistocénica que habría reducido los territorios de caza costeros, aumentando la densidad demográfica (Binford , 1968). En suma, estas propuestas reproducen la concepción del cambio económico como resultante de las necesidades del consumo, siguiendo causalidades similares a las que sitúan la presión demográfica como impulsora del cambio hacia las “comunidades agricultoras” (Cohen , 1977).

En tercer lugar, a finales de los 1960s, con los estudios sobre los ¡Kung y Hadza entre otros, la arqueología había encontrado en las fuentes etnográficas una inspiración para el conocimiento de los diferentes aspectos de la conducta social de las sociedades cazadoras-recolectoras. Este tipo de fuentes facilitó la base cuantitativa necesaria para la elaboración de muchos modelos arqueológicos (por ejemplo, en los cálculos de tiempo de trabajo, duración de los asentamientos, etc.). Al mismo tiempo, la progresiva familiarización con las fuentes etnográficas por parte de la arqueología abrió el debate entorno al nivel de desigualdad social asociado a este tipo de sociedades y la supuesta universalidad del “comunismo primitivo”. Esta discusión se planteó básicamente por la “anomalía” de las sociedades del litoral noroeste americano, que se salían del modelo inicial de sociedades igualitarias simples, caracterizándose por la acumulación de excedentes y las desigualdades sociales. Los trabajos de Price y Brown (1985), Bonsall (1989) o Testart (1992) supusieron el punto de partida del estudio de la *complejidad* en las sociedades cazadoras-recolectoras. Muchas de las evidencias posibles de *complejidad* social se dan durante el Holoceno en contextos de poblaciones asentadas en el litoral con una orientación económica en mayor o menor grado hacia los recursos costeros y acuáticos (Ames y Machner , 1999, Arnold , 1992, Matson y Coupland , 1995, Rowley Conwy , 1983 y 1984).

En definitiva el interés que han despertado las sociedades recolectoras-pescadoras-cazadoras litorales ha tenido su origen en una serie de aspectos que en ocasiones se han planteado de forma más o menos relacionada: 1) el problema que planteaba la reorientación de unas estrategias hacia la explotación de unos recursos del litoral nuevos, 2) la especificidad de estas sociedades con respecto a otras poblaciones cazadoras que ocupan espacios ecológicos distintos (del interior) y 3) el hecho de que algunas sociedades que sobrevivieron a partir de la explotación de recursos del litoral no cumplieran algunos de los tópicos de la imagen cazadora-recolectora simple y no acumuladora o/y que en ellas se gestase un desarrollo hacia sociedades sedentarias agrícolas.

El objetivo de este trabajo es demostrar que la orientación económica hacia los recursos del litoral no es un factor que conforme una realidad uniforme ni un devenir histórico unívoco. Para ello abordaremos en una visión comparativa diferentes ejemplos de poblaciones cazadoras

recolectoras post-pleistocénicas que explotaron el litoral (ver la figura 1). En primer lugar presentamos los resultados de las investigaciones en Tierra del Fuego, donde poblaciones de canoeros subsistieron durante más de 6,000 años hasta principios del siglo XX. En segundo lugar, revisaremos las últimas poblaciones recolectoras-cazadoras del norte de la Península Ibérica y su relación con los procesos de neolitización. Finalmente, expondremos los datos disponibles que permiten esbozar de forma preliminar el final de las economías recolectoras-cazadoras-pescadoras en la Costa Caribe centroamericana y su imbricación con la domesticación de ciertos vegetales y finalmente la inserción de comunidades con una alta orientación hacia la explotación de recursos no domésticos en un contexto social complejo agrícola/horticultor. En todos los casos la forma en que se organizó la producción incidió decisivamente en cómo se concretaron las tendencias evolutivas que emergían del interior de las propias sociedades. Si bien sería necesario un replanteamiento teórico entorno al carácter de las sociedades cazadoras-recolectoras, no lo vamos a desarrollar en este trabajo. En otros lugares hemos expuesto extensamente análisis generales del *modo de producción cazador-recolector* y a ellos nos remitimos (Estévez et al. , 1998, Estévez y Vila , 1998, Gassiot 2001, Gassiot 2002, Vila y Estévez, 2001). No obstante, es imprescindible remarcar que asumimos que las sociedades cazadoras-recolectoras existen en un contexto cambiante, producto de sus propias contradicciones y tensiones internas, y que estas tensiones son de origen fundamentalmente social. Es decir, aunque en ellas puedan integrarse factores ecológicos derivados de la modalidad de la oferta medioambiental de biomasa, su origen debe buscarse en las formas de producción de los medios necesarios para la subsistencia y especialmente en las relaciones sociales que se generan con relación a ellas. En la parte final del trabajo, la revisión efectuada nos servirá de base para sintetizar algunas regularidades asociadas a la explotación económica de medios litorales en diferentes contextos geográficos y climáticos. La presencia de estas pautas en cierta forma compartidas nos permite buscar causalidades de orden social, concretamente en la esfera de la producción.



**Figura 1.** Mapa de la situación geográfica de los tres casos estudiados.

## **2. El caso de Tierra del Fuego: una larga historia ininterrumpida y un brusco y trágico desenlace.**

La sociedad mariscadora-pescadora-cazadora de Tierra del Fuego en el extremo sur del continente americano constituye nuestro primer caso de estudio. El interés por estas sociedades está relacionado paradigmáticamente con la formación del pensamiento etnográfico occidental. Su influencia para el desarrollo del pensamiento evolucionista a partir del viaje de Darwin en el Beagle es indiscutible. El choque emocional que produjeron las gentes canoeras fueguinas en el joven Darwin contribuyó probablemente tan decisivamente en su pensamiento como las iguanas y pinzones de las islas Galápagos (Darwin, 1839). La replica al darwinismo llevó también a misioneros/etnógrafos idealistas de la escuela vienesa (del Particularismo histórico) a investigar desde sus presupuestos a los habitantes indígenas de Tierra del Fuego (Gusinde, 1931). Las conclusiones de ambas posiciones contribuyeron a la formación de una imagen etnográfica que fue extrapolada a la interpretación de las sociedades cazadoras-recolectoras del pasado prehistórico. Finalmente las mismas sociedades fueron el objeto de estudios arqueológicos científicos desde los del norteamericano Junius Bird (1938), los de la pareja Empereire (1961) hasta los de nuestros colegas Orquera y Piana (1999).

La imagen que se ha obtenido, en resumen, es que el archipiélago fue colonizado por cazadores terrestres que depredaron fauna extinta hace por lo menos 10 ka BP y antes de que se abriera el estrecho de Magallanes. A partir de 7 ka BP se documentan grupos de gente que explotaban a la vez recursos terrestres y litorales. En las costas meridionales como mínimo desde hace 6,2 ka BP la gente explotaba intensivamente los recursos marinos y ya disponían de medios de transporte marino puesto que para ocupar estos territorios tuvieron que pasar una serie de brazos de mar (sitios en las islas de Magallanes y en isla Navarino fechados en más de 6,1 ka BP). (Legoupil, 1985-1986, 1994, Piana y Orquera, 1999, San Román, e.a., 2002). No existe un registro arqueológico suficiente como para poder determinar como se combinaron los distintos eventos (cambios climáticos, la extinción de megafauna, la expansión de espacios forestados, eventos catastróficos como la actividad volcánica o finalmente ingreso de nuevas poblaciones desde el Noroeste) en este cambio de orientación económica de las poblaciones del Sur y Oeste de la región.

Antes del 5,5 ka BP. se había instalado una vegetación forestal de bosque de *Nothofagus* semejante a la actual a lo largo de la costa del Canal Beagle. Prácticamente desde el inicio de la ocupación humana, la temperatura media del agua del Canal no varió más allá de 2°C entre el óptimo climático (entre 6 - 4,5 ka BP.) y las pequeñas oscilaciones frías (3,5 ka BP. y la “Pequeña Edad de Hielo” moderna (*Little Ice Age*) (Obelie et al., 1999). A pesar de pequeñas oscilaciones menores en el medio se puede afirmar que hubo una estabilidad general en el tipo y disponibilidad de recursos (Piana, 1984 y Vila et al., 1998). Éstos se encuentran repartidos de forma bastante homogénea en el territorio y aunque experimentan unas ligeras variaciones a lo

largo del ciclo anual (migración en altura de guanacos, entrada de pescado estival en los canales, cría de aves y pinnípedos en verano...) no hay periodos de escasez estacional que necesitaran suplirse con una estrategia de complementariedad migratoria. La explotación de los recursos locales desde un punto de asentamiento podía comportar el agotamiento local de los recursos cotidianos críticos: básicamente los moluscos, pescado, aves y combustible (Piqué, 1999), lo cual podía forzar a un traslado a una localización más o menos cercana con recursos semejantes y estimulaba la dispersión de las unidades sociales (por otra parte con alta capacidad de movilización gracias a las canoas). Aleatoriamente un cetáceo varado o, en los últimos momentos, la presencia de un barco europeo podía suponer un estímulo para la concentración temporal de un número mayor de las unidades sociales básicas en un punto concreto para aprovisionarse de recursos raros y apreciados (la carne, la grasa y los elementos esqueléticos de cetáceos o los metales, tejidos y baratijas europeas). En el primer caso la abundancia temporal de recursos alimenticios inmovilizados podía favorecer las actividades vinculadas con la reproducción social e ideológica (de las redes de intercambios de todo tipo, de los rituales...). Así pues su caso representa el de una sociedad instalada en un medio relativamente estable a lo largo de toda la secuencia cronológica.

## 2.1. Yacimientos excavados.

Esa secuencia de poblamiento ha sido analizada en detalle en un tramo de 100km de la costa norte del Canal Beagle (Orquera y Piana, 1999) en base fundamentalmente a la excavación en extensión en 9 yacimientos complementados con la información de una prospección extensiva, a la datación de 100 sitios y al perfil isotópico de paleotemperaturas (Estévez et al. , 1998, Vila et al. , 1998). La sociedad mariscadora-pescadora-cazadora ha sido descrita como una tradición cultural adaptativa (Piana, 1984), una adaptación exitosa y sostenida al litoral (Orquera y Piana, 1999 :89) o como una adaptación de éxito en un ambiente adverso (Legoupil, 1985-1986 y 1994). El mayor *input* alimentario de calorías procedía del aprovechamiento de mamíferos marinos (caza de pinnípedos y ocasionalmente, en caso de varamientos, de cetáceos) aunque el mayor esfuerzo y la subsistencia cotidiana estaban ligados al marisqueo y captura de pescado (Estévez y Martínez, 1998; Estévez y Vila, 1995, Juan-Muns, 1992). Complementariamente se consumía guanaco (*Lama guanicoe*), aves -especialmente marinas: cormoranes y pingüinos (Mameli, 2000), crustáceos y algunos frutos y hongos.

Si consideramos el conjunto instrumental, podríamos efectivamente hablar de una especialización en la explotación de la fauna marina (Piana y Orquera, 1999): dentro de ella destacaría la inversión de trabajo implementada en la confección de la canoa de corteza y sus complementos y en la del instrumental para la obtención de esos recursos marinos desde la canoa, como arpones y pesos pulidos para la pesca, que se corresponde efectivamente a la importancia relativa (tanto en términos de valor objetivo como en su valor de uso) de este tipo



de recursos alimentarios. Dentro de este esquema de especialización litoral también se ha descrito como un sistema forrajeador (*sensu* Binford) con una cierta flexibilidad y con algún rasgo “*collector*” como la caza de guanacos por parte de equipos masculinos relatada en descripciones etnográficas (Orquera y Piana, 1999 :93).

Sin embargo, a pesar de la estabilidad general de las estrategias de explotación de los recursos ocurrieron algunos cambios. Éstos en general no fueron dependientes de cambios ambientales registrados ni hubo una correlación real entre los cambios en la tecnología y en objetos de trabajo.

## 2.2. Cambios a lo largo de la secuencia.

El asentamiento más antiguo conocido en la costa norte del Canal Beagle es el del nivel inferior del yacimiento Túnel I, datado en  $6,980 \pm 110$  BP. Representa un breve episodio de ocupación durante el que no se documenta una explotación intensiva de los recursos litorales. El asentamiento quedó tapado por una lluvia de cenizas volcánicas y presenta la apariencia de haber sido abandonado súbitamente. Poco tiempo después se produce otro episodio de ocupación en el sitio Imiwaia (entre  $6.490 \pm 120$  BP y  $5.872 \pm 147$  BP) y en el mismo Túnel I ( $6,200 \pm 100$  BP). En ambos sitios se depositaron artefactos relacionados con la explotación de los recursos litorales y se documenta una dedicación intensiva a la pesca y a la explotación de moluscos.

Como hemos comentado lo largo de la larga secuencia de ocupaciones repetidas de los sitios (Túnel, Imiwaia, Lancha Packewaia...) se perciben cambios en el instrumental (Orquera y Piana, 1999) que demuestran procesos de reajuste y una serie de tensiones en el sistema tecnológico y social. Así hacia el 6,5 – 5,8 ka BP aparecen los primeros esferoides interpretados como pesos de línea, aunque el trabajo de pulido de los instrumentos líticos (unos raspadores con una de las caras pulidas) estaba ya documentado desde la primera ocupación de Túnel I.

Un nuevo cambio importante es el documentado en el sitio Lancha Packewaia en los niveles correspondientes a 4 ka BP: una serie de puntas bifaciales de manufactura tosca y rocas no locales caracterizan los instrumentos de producción. Los arpones siguen sin embargo presentando la misma forma que en los sitios más antiguos aunque no se han encontrado ejemplares decorados como los de momentos anteriores. Finalmente otro cambio importante se produce hacia el 2,6 ka BP en Túnel I cuarto componente en el que aparecen las que se pueden interpretar como primeras puntas de flecha. Con el cambio de era se documenta prácticamente toda la ergología propia del momento etnográfico. Los arpones han simplificado su forma y ha también ha desaparecido la decoración grabada en los objetos de hueso.

Con la llegada de los europeos a partir del siglo XVII y documentado en los sitios de Shamakush, Lanashuaia y Túnel VII se empiezan a usar materias primas exógenas: sustituyendo

a materiales autóctonos: (puntas de piedra sustituidas por vidrio, leznas de hueso por clavos de metal y láminas o cuchillos de hierro sustituyendo a los tradicionales, fabricados con valvas de moluscos). Esta adopción de los materiales europeos es fulminante y sorprendente; en ello influye por un lado la rápida percepción por parte de los y las indígenas de las mejores cualidades de adaptación de estos nuevos materiales a las tareas que antes se debían cumplir ineficientemente con las materias locales, menos efectivas, menos tenaces, más expuestas a la rotura en el caso de los instrumentos de corte o más difíciles de producir por lo imprevisible de la fractura de la materia prima en el caso de las puntas de flecha bifaciales con aletas y pedúnculo. Por otro lado con toda probabilidad hubo también un componente ideológico influyendo en esa decisión: se trataba de unos materiales, que además de ser más efectivos eran extraños y por ello su posesión y exhibición distinguía a la persona. Esta cualidad hacía que fueran incorporados inmediatamente al sistema de intercambio e interacción social estimulando la circulación, de la misma forma que se había producido con otras materias primas raras de buena calidad como la obsidiana verde (A. Prieto, 2002 com.pers.). Es interesante observar el uso especial de los cuchillos metálicos en el faenado de los animales de mayor talla, aquellos que además se reparten entre distintas unidades sociales (Estévez y Martínez, 1998). Es posible que su probable valor añadido los estuviera connotando como marcador de las desigualdades sociales que existían entre los dos sexos de la sociedad yámana (Vila y Ruiz, 2001). También es importante observar como las modificaciones en el instrumental conllevan y desencadenan toda una serie de nuevos cambios en los objetos producidos. Será interesante rastrear si el cambio de la producción de canoas de corteza a las canoas construidas con tablas o las monoxilas y también la construcción de cabañas cónicas sustituyendo a las de ramas en *domo* se relaciona con la introducción de hachas metálicas europeas en sustitución a los implementos tradicionales. Lo mismo cabría decir de algunos arpones documentados etnográficamente, de tamaño mucho mayor que cualquiera de los recuperados arqueológicamente o de la presencia especialmente entre los canoeros septentrionales de arpones con doble diente que implican mayor trabajo (sin un incremento proporcional de la efectividad) y que tampoco han aparecido hasta ahora en sitios arqueológicos pre-contacto.

#### **2.4. Balance.**

Cualquier extrapolación de la ergología de la gente canoera fueguina a un registro arqueológico produciría con mucha probabilidad una lectura de gente especializada en la explotación de recursos marinos. Las diferencias entre los recursos explotados en los distintos sitios podría interpretarse como dependiente de los cambios debidos a oscilaciones climáticas. Sin embargo un análisis detallado de las estrategias de gestión a lo largo de un sólo siglo documentadas en Túnel VII y Lanashuaia, ambos yacimientos de la época etnográfica, demuestran un ajuste fino a las condiciones determinadas por disponibilidad microtopográfica y

ecológica, consecuencia de una actitud oportunista de aprovechamiento de la oferta concreta inmediata en cada lugar y momento (Estévez et al. 2001). En el mismo lugar en el yacimiento Túnel VII a lo largo de 10 reocupaciones discontinuas se observan diferencias en las especies de aves cazadas y de peces pescados. En realidad cabría calificar esta estrategia como una especialización no especializada en cada momento. Así podemos afirmar que esa gente adoptó una amplia variabilidad de estrategias particulares para ajustarse a las oscilaciones menores/oscilaciones estocásticas de la oferta ambiental a largo del tiempo y del espacio. En definitiva dentro de un esquema general de orientación hacia la caza de pinnípedos mediante arpones y la pesca desde canoas, la recolección costera de moluscos, la caza con arco y flecha en pequeños equipos masculinos de guanacos en invierno, se aprovechaba oportunísticamente lo que estaba disponible. Se observa también la utilización oportunista del instrumental: aunque el arma más adecuada que se empleaba era el arpón, también se daba caza a pinnípedos en tierra con arco y flecha probablemente en encuentros que, aunque casuales, no debieron ser raros (Mameli et al. 2004)

Incluso, como hemos comentado, el acontecimiento social más importante se relacionaba (por lo menos en época etnográfica) con el azar. Se aprovechaban las ocasiones de varamiento de cetáceos para la concentración de varias unidades familiares autónomas y en estas ocasiones se daban los raros procesos de trabajo para la conservación de productos (carne de ballena depositada en turbales) y los momentos más intensos de interacción social. En suma no existe en este caso una barrera rígida entre una orientación logística (salida con canoa para arponear pinnípedos, visita a lugares de nidificación de colonias de aves para realizar sacas, salidas para caza de guanacos en equipos reducidos) y unas estrategias oportunistas. Una especialización como esta no implicaba unas estrategias inflexibles.

## **2.5. El fin del sistema.**

La cuestión más interesante es la de la continuidad y mantenimiento del sistema. Se ha publicado que el flujo de biomasa constante desde la confluencia antártica y la inaccesibilidad de los lugares de reproducción de pinnípedos proporcionaba una disponibilidad de recursos poco afectada por la explotación humana (Schiavini, 1993). Sin embargo la densidad de población (entre 2500-3000 personas para la zona al sur del Canal Beagle) en el momento del contacto europeo era elevada en comparación con otras sociedades cazadoras-recolectoras (Hassan 1980). Un cálculo estimativo permite suponer que esta población se había estabilizado alrededor de la capacidad extractiva máxima de la organización económica y social yamana.

Hemos realizado el cálculo de las necesidades alimentarias para mantener una población de este tamaño. A partir del contenido alimentario y calórico del tipo de presas documentadas desde el primer momento de esta formación social y extrapolando la cantidad de moluscos consumidos en época etnográfica se necesitaría anualmente una captura de unos 20500 lobos

marinos complementada con la recogida 84 millones de mejillones. La primera cantidad se acerca mucho a la que se puede extrapolar de las fuentes históricas. Los barcos loberos europeos que se concentraron en la zona desde el siglo XVIII podían haber cazado en un principio unos 26.000 lobos anuales en esta zona. Un sólo barco durante una temporada de caza de cuatro meses extrajo 1300 pieles en la época de declive (hasta un máximo de 70 lobos diarios lo que equivaldría a 25000 anuales). Para construir un modelo que se inicie hace 6000 años y que acabe en una población final de 3000 personas se necesita un crecimiento vegetativo que no supere el 2% (estadísticamente sólo una de entre 27 mujeres podría haber tenido más de una pareja de descendientes reproductores), lo que está muy por debajo de la capacidad humana normal. Teniendo en cuenta que la densidad de población en todas las especies de mamíferos superiores es una variable altamente dependiente del crecimiento vegetativo y más directamente de la supervivencia infantil y de hembras reproductivas este cálculo proporciona un parámetro clave. No se puede explicar el fenómeno de la estabilidad poblacional si no es mediante un control social estricto de la reproducción biológica.

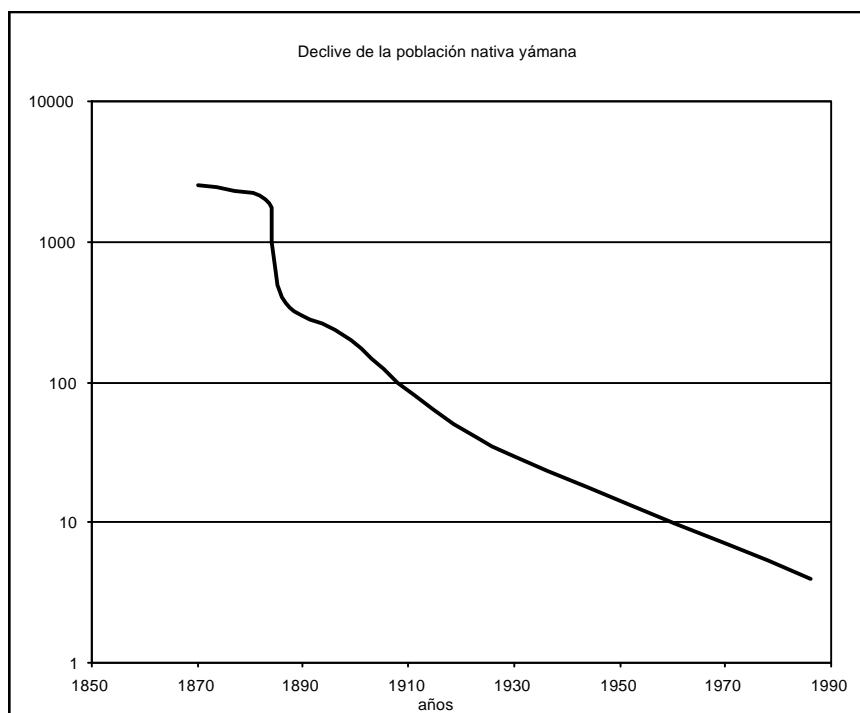
No es inverosímil, pero es todavía muy difícil de demostrar arqueológicamente que los desajustes entre la reproducción biológica y la social se transmitieran a las estrategias de producción. En un polo los cambios que se observan en cuanto al desarrollo de la tecnología - básicamente dirigidos a reducir costos (estilización de los arpones) o a incrementar el alcance y eficacia de las armas (puntas de flecha sustituyen puntas mayores -de lanza/jabalina, metales y vidrios que sustituyen las materias primas líticas y óseas muy rápidamente-) pudieron estar estimulados por esas contradicciones. En el otro polo el control directo de la propia reproducción mediante episodios de mortandad por inanición, stress o incluso mediante el infanticidio son difícilmente detectables, aunque en varios yacimientos han sido hallados restos infantiles muy jóvenes enterrados en los concheros (1,4 ka BP y 1,9 ka BP).

Sí se han documentado cambios sustanciales a lo largo de la secuencia en el patrón de organización del asentamiento en la zona del Beagle (los depósitos de conchero comienzan a formar estructuras anulares alrededor de la unidad de ocupación en una segunda fase, Orquera y Piana, 1999), lo cual puede correlacionarse con cambios paralelos en la estructura de relaciones sociales.

La ideología también debió experimentar transformaciones para regular la limitación de la población. El tratamiento de los cadáveres puede proporcionar un indicio al respecto. En nuestro caso, aunque se ha estado trabajando intensivamente en el tema en los últimos años (Ocampo, 2001 com. pers., Piana, 2003 com pers, y Vila 2004) no se dispone aún de suficientes datos en la zona sur previos al momento etnográfico (inhumaciones en conchero como en la Estancia Harberton, en cementerios al aire libre como en la Isla Navarino, en aleros -con y sin utensilios acompañantes como en Shamakush o en turbales, como el hallado cerca de Lanashuaia. Pero para la zona más septentrional, al norte de Magallanes, que estaba ligada

osmóticamente a la zona sur como demuestran las secuencias de vario sitios excavados desde Englefield, Punta Sta. Ana, Bahía Buena...Ponsonby hasta Punta Baja, (Legoupil, 1985-1986) se han propuesto unos cambios sustantivos en las prácticas funerarias a lo largo del tiempo (Prieto, 1984): desde la incineración a la inhumación en cuevas. Debió resultar finalmente menos rupturista con la organización social y productiva previa establecer un sistema de disimetría y control de las reproductoras como el que se documenta etnográficamente, que tratar de desarrollar nuevos medios de producción y de organización del trabajo que permitieran un incremento sustantivo de la capacidad extractiva (Vila y Estévez, 2001).

Ese control social y restricción de la reproducción (Vila y Ruiz, 1999), se mantuvo a pesar de las enfermedades introducidas por los visitantes europeos desde el siglo XVII. El mecanismo que aseguraba la supervivencia del sistema social a través del control restrictivo de la natalidad estaba firmemente insertado en la ideología general y se transformó paradójicamente en el mecanismo que aceleró el final del sistema al enfrentarse la sociedad canoera a un incremento desmesurado de pérdidas de efectivos que no fue compensado. Tampoco debió ser fácil invertir ese mecanismo puesto que la disminución de los recursos tradicionales (saqueados por los balleneros y loberos europeos) no debió estimular tampoco un incremento de la fertilidad. La sobrematanza de los mamíferos marinos, a pesar de su elevadísimo número de partida y su gran capacidad de regeneración, se produjo muy rápidamente por las masacres provocadas por los loberos euro-americanos que sí alcanzaron sus lugares de reproducción normalmente fuera del alcance de las poblaciones indígenas. Dicha sobreexplotación se notó en menos de 12 años entre 1870 y 1882 y propició la declaración de una veda ya en 1892 (Orquera y Piana, 2000). Estos cambios fueron demasiado pesados y rápidos y quebraron ineludible e irrevocablemente el equilibrio adquirido por las sociedades indígenas a lo largo de su experiencia temporal sin que dispusieran de tiempo suficiente para reajustar su sistema de reproducción social. Así podemos concluir que los cambios en la tecnología (la adopción de nuevas técnicas y materiales) fueron una constante a lo largo del tiempo pero no comportaron *per se* ni una intensificación en la explotación ni un cambio estructural de una sociedad, cuya capacidad de continuidad se vio frustrada por una estrategia de reproducción social conservadora. La mera incorporación de una tecnología diferente no implicó ni una intensificación ni un desarrollo demográfico sino más bien lo opuesto. La sociedad canoera yamana, en tanto que tal (y a pesar de la supervivencia de algunas personas), se disolvió, como tantas otras de su clase en el contacto con otra cuya organización de la estrategia de reproducción social estaba enfocada en la dirección contraria (intensificación de la producción a través del incremento de la fuerza de trabajo).



**Figura 2.** Declive de la población nativa del sur de Tierra del Fuego después del impacto de los lóberos de origen europeo sobre la fauna marina local.

### 3. La cornisa cantábrica de la península Ibérica.

Para la región cantábrica se conoce un extenso registro arqueológico que arranca en el Pleistoceno medio y se prolonga cubriendo un proceso de neolitización después de 6,5 ka BP. Su análisis permite la documentación de los procesos de transformación de las sociedades cazadoras-recolectoras locales durante un largo período de tiempo. Por esta razón facilita una buena oportunidad para comprender la subsistencia de las últimas comunidades basadas en la caza-pesca-recolección: qué cambios experimentaron con respecto a las poblaciones del final del Pleistoceno y, finalmente, cómo culminó su existencia en el contexto de progresiva neolitización de la Europa atlántica. Otros investigadores que han abordado esta problemática en esta misma región han buscado la explicación de los cambios en el registro arqueológico en causas ajenas a la organización social y económica de estas poblaciones. Fundamentalmente, los factores ecológicos han desempeñado un papel central en estas explicaciones, tanto a un nivel macro climático (Altuna, 1990; Altuna, 1995; Arias 1991, Arias 1992, Clark, 1976, Clark y Straus 1983; Quesada 1998; Straus , 1992 y Strauss , 1995) como desde una perspectiva micro geográfica centrada en la distribución local de los recursos (Bailey , 1973, Bailey , 1978, Bailey , 1983; Clark , 1983; Clark , 1995; Clark y Straus , 1983).

En términos de Binford (1980), las sociedades del Mesolítico cantábrico se podrían clasificar dentro de la categoría de forrajeadoras en un contexto de condiciones progresivamente más templadas y con una disminución de la amplitud y frecuencia de las oscilaciones climáticas bruscas a partir del fin del Tardiglaciario (Hoyos , 1995; Leroi-Gourhan y Renault-Miskovsky , 1977 y Jöris y Weninger, 2000). La estabilización definitiva de las condiciones templadas en las costas nortatlánticas se produjo alrededor del 7,7 ka BP coincidiendo con el momento posterior al último desagüe brusco del lago Agassiz. Como alternativa a las causalidades derivadas de los grandes cambios climáticos o de forma complementaria, también se ha empleado el crecimiento demográfico para explicar la progresiva diversificación del espectro faunístico al final del Pleistoceno, el cambio en el patrón de asentamiento y las modificaciones tecnológicas del Mesolítico (González Morales, 1982 y 1992; González Sainz y Gonzalez Morales, 1986, Clark y Yi , 1983, Bailey , 1983, o González Sáinz, 1989 y 1992 y Straus , 1981).

### 3.1. Cambios en la secuencia arqueológica.

Si bien es cierto que durante el Pleistoceno final la economía de las poblaciones de la región no permaneció invariable, el registro arqueológico evidencia un mayor dinamismo en el cambio a partir de 13 ka BP. En las fases tardías del llamado Periodo Magdaleniense los sistemas de caza especializada que se habían ido gestando durante gran parte del Paleolítico superior empezaron a ampliar el abanico de las actividades cinegéticas. En los siguientes milenios estas transformaciones se extendieron a otras esferas de la actividad social, como la producción de artefactos, la explotación de vegetales, los asentamientos y las actividades simbólico-rituales. Este compendio de rasgos variantes ha justificado la calificación de estas poblaciones como epi-paleolíticas o/y mesolíticas, según los autores, a menudo percibidas como decadentes frente a las “altas culturas de cazadores” del Paleolítico superior. Pero ¿cuales fueron los parámetros subyacentes a este dinamismo?. Más allá de la enumeración de los rasgos particulares que se desprenden de la evidencia arqueológica, procederemos a detallar los factores generales que en nuestra opinión generaron estos cambios evolutivos.

A lo largo del Paleolítico superior europeo la producción de alimentos tendió a orientarse de forma creciente hacia una caza de herbívoros de talla mediana (artiodáctilos o, en menor grado, équidos) muy focalizada en una o dos especies. En el norte de la Península Ibérica este proceso se completa entorno al último máximo glacial (coincidiendo con los llamados periodos Solutrense y Magdaleniense antiguo). En esta época culminó una tendencia que se aprecia desde principios del Paleolítico superior y se desarrolló a lo largo de las diferentes fases climáticas del GS2 y del GI1 (*sensu* INTIMATE, 1998). La culminación de la especialización se produjo después del 13 ka BP y la principal especie cazada fue el ciervo europeo (*Cervus elaphus*) y en menor medida la cabra montés (*Capra pyrenaica*). Aunque existe un gradiente de

este a oeste en la mayor abundancia relativa de ciervos, las evidencias igualmente sugieren que las variaciones entre los diferentes conjuntos responden fundamentalmente a la localización del asentamiento. Así en los yacimientos en áreas de relieve abrupto se encuentra mayormente una explotación de cabra, mientras que en los asentamientos localizados en áreas de relieve más suave, la especie dominante es el ciervo. No obstante, en algunos yacimientos se da una interesante alternancia entre conjuntos dominados por cabra y ciervo sin que ésta pueda ser explicada por factores medioambientales. Posiblemente la causa deba buscarse en los distintos biotopos explotados en las diferentes fases de ocupación. En todo caso este hecho parece reafirmar la existencia de sistemas de especialización cinegética y la funcionalidad específica de cada asentamiento dentro de ellos, en lo que podría equipararse a una dinámica “logística” de ocupación del territorio (*sensu* Binford, 1980). A partir de aproximadamente el 11,5 ka BP en los conjuntos arqueofaunísticos se empieza a apreciar un progresivo incremento de la presencia de otras especies de mamíferos, aves, peces y moluscos (que aunque aparecían también antes, lo hacían con escasa representación). En general este proceso ha sido interpretado como la manifestación regional de la “*Broad Spectrum Revolution*” que caracterizó gran parte de las sociedades mesolíticas europeas (Castaños , 1992; Clark y Yi , 1983; González Sáinz , 1992; Straus , 1992). En la porción occidental bruscamente a partir del 9,6 ka BP se empezaron a generar acumulaciones de conchas considerables en yacimientos ya ocupados anteriormente y en nuevos asentamientos. Bastantes cavidades, llegaron a colmatarse por concheros de varios metros de potencia que en su porción superior integran las primeras cerámicas y animales domésticos.

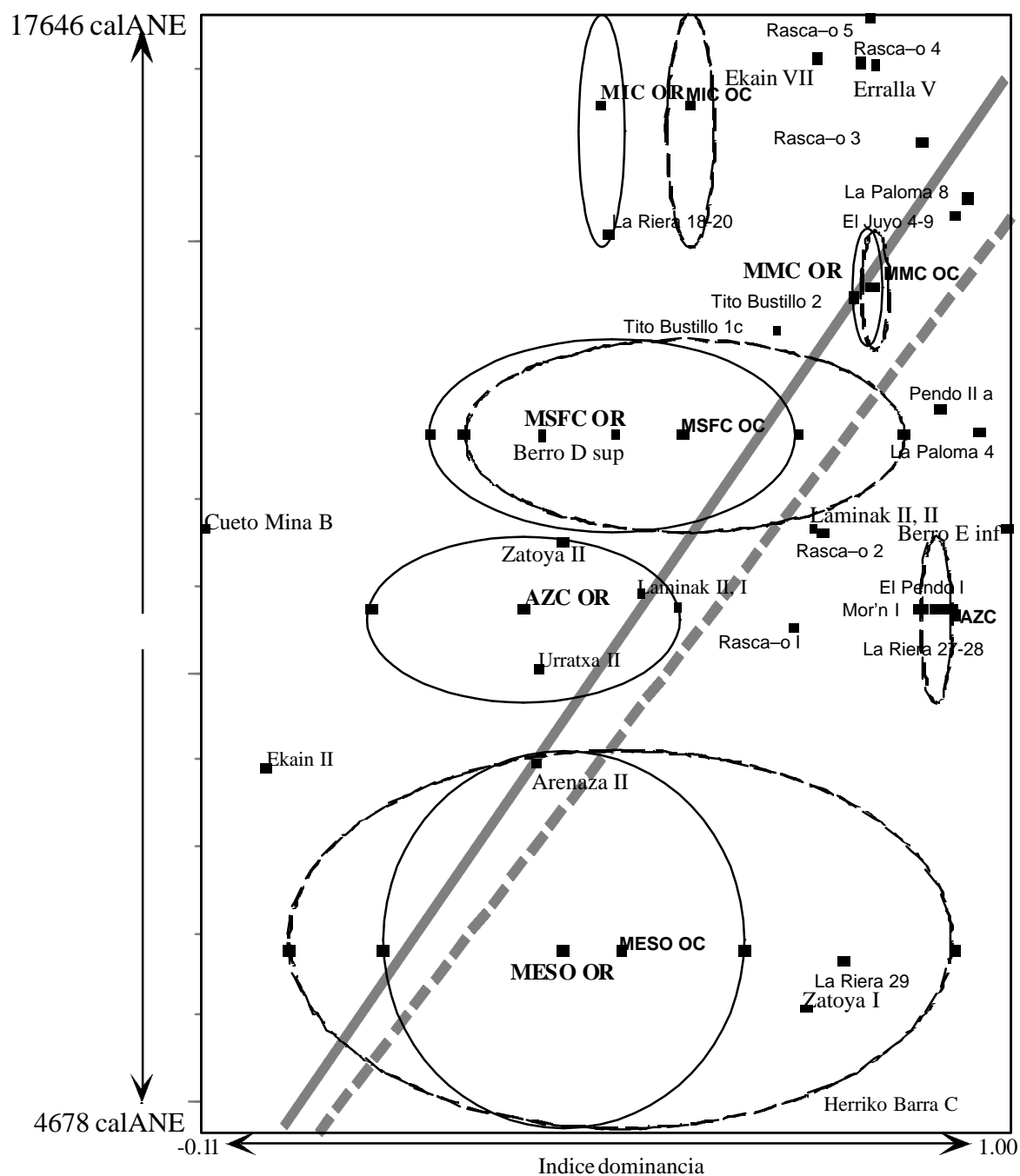
En ese momento la relativa uniformidad en los complejos tecnológicos de la región se rompe. En la mitad oriental se aprecia una progresiva tendencia a la microlitización de las precedentes industrias azilienses que en una primera época se basaba en una elevada presencia de artefactos sobre microláminas. A partir del 11 ka BP la industria se configuró entorno a la obtención de microlitos geométricos explotando las fuentes de sílex locales, como en la fase precedente. Inicialmente este proceso se apreciaba también en la mitad occidental, donde a partir del 9,6 ka BP se rompe bruscamente. La industria mesolítica en el oeste se caracteriza por reducidos conjuntos artefactuales con una talla muy expeditiva sobre nódulos y lascas escasamente retocados (el llamado tradicionalmente Asturiense). En ella se emplea, básicamente, cuarcita de procedencia también local. En ambas zonas los soportes de hueso y asta disminuyen sensiblemente, hasta prácticamente desaparecer en la occidental.

Con base a los registros de mamíferos medios y grandes presentes en los sitios de esta época la mayoría de los autores arriba citados plantean que el tránsito al Holoceno los grupos forrajeadores de la Cornisa Cantábrica progresivamente diversificaron su subsistencia para aprovechar la oferta medioambiental más variada de los bosques termófilos. No obstante, esta explicación debe matizarse. El estudio del nivel de polarización de estos registros ilustra que a



grandes rasgos sí hay una disminución de la dominancia de una única especie dentro de la caza de mamíferos (Gassiot 2001). Sin embargo, esta relativa ampliación del espectro no es lineal en toda la región. La figura 3 ilustra los índices de dominancia y de especialización (*sensu* Estévez, 1979 y 1984) promedio para los conjuntos de ungulados procedentes de sitios de ambos segmentos de la región cantábrica entre el 20,500 calBP y el 6,500 calBP<sup>(1)</sup>. Brevemente de su análisis se concluye que, si consideramos únicamente los mamíferos ungulados en los análisis cuantitativos (como se hace habitualmente) la diversificación de la subsistencia existe pero su magnitud es ciertamente limitada. En todos los periodos el número de restos de la especie dominante representa más del 50% del total de los restos de mamíferos grandes/medianos. Por otra parte, la tendencia a la reducción de la polarización de la caza de macrofauna es más clara en la franja oriental donde las menores tasas de especialización se experimentan al final del Pleistoceno y durante el Holoceno. En la mitad occidental el proceso no es continuo. Durante el periodo entre 11,5 ka BP y 9,6 ka BP, bien representado en términos de arqueofauna, se aprecia una clara polarización de la caza de mamíferos medios en torno del ciervo.

El retroceso de ese índice durante el Mesolítico subsiguiente esta fundado, aún, en un reducido numero de muestras procedentes de conjuntos con números de restos muy bajos (Marin, 2003).



**Figura 3.** Evolución de los Índices de Dominancia en la Cornisa Cantábrica a lo largo de los diferentes periodos. Leyenda: MIC: Magdalenense inferior, MMC: Magdalenense medio, MSFC: Magdalenense superior-final, AZC: Aziliense, MESO: Mesolítico. Pueden observarse las diferencias entre el sector occidental (OC, línea punteada) y el oriental (OR). Se incluyen también yacimientos o niveles con valores extremos.

Los Índices de dominancia y de especialización para los conjuntos de la mitad occidental de la Cornisa Cantábrica son superiores a los de la oriental en todos los periodos, pero la diferencia entre ambas zonas se incrementa en las épocas más tardías. Éste es un hecho interesante que se relaciona con la ruptura de las pautas tecnológicas generales para toda la región y la aparición de los concheros básicamente en el oeste. Por otra parte es igualmente esperable en un contexto de diversificación de la subsistencia y mayor orientación de la

producción hacia la explotación de los recursos locales. Volviendo a la diversificación de la caza, varios autores la han vinculado con procesos de intensificación económica, donde se incrementa la inversión de laboral para la obtención de mayores *outputs* mediante la explotación de recursos menos rentables (para un análisis teórico ver Gassiot 2001). De acuerdo con esta argumentación, la presión que una caza intensiva ejerce sobre una especie puede afectar a su capacidad de reproducción y hacer disminuir su densidad. Tanto si esto llegó a ocurrir en el Paleolítico superior como si no, el incremento de la tasa de especialización revierte en una alteración de la relación entre la actividad antrópica y la especie animal, que puede manifestarse en el nivel de aprovechamiento de ésta. En primer lugar puede derivar en una mayor explotación de individuos subadultos y en segundo lugar en un mayor consumo de partes anatómicas con poca utilidad asociada. A la larga ambos aspectos inciden en el rendimiento general de la caza de esa especie y facilita la búsqueda de alternativas<sup>2</sup>.

Dado el elevado estado de fragmentación que se produce justamente en los registros faunísticos de esta cronología (un indicativo más de una intensificación del aprovechamiento del producto de la caza), el cálculo de edades de las presas es poco fiable. No obstante, la segunda implicación sí puede contrastarse. La comparación entre la composición anatómica de los conjuntos de ciervo arqueológicos con una muestra tafonómica sugiere varios aspectos de interés (Gassiot 2001):

1. En primer lugar, existe un incremento de la aportación del esqueleto axial, que tiene un menor volumen de carne asociado, a los asentamientos. Esa mejor representación del esqueleto axial es coherente con un mayor aprovechamiento de las carcasas y no puede explicarse en este caso por factores tafonómicos de conservación diferencial o por la mejor determinabilidad de los huesos apendiculares (pues el mayor índice de fracturación afecta a todas las partes del esqueleto).
2. En general, el aprovechamiento de las carcasas es mayor en los sitios de la mitad occidental donde también el nivel de polarización es mayor.
3. La diversidad en el interior de cada periodo es muy elevado. Las mayores regularidades se observan dentro de cada sitio, donde los índices de aprovechamiento en cada ocupación presentan valores relativamente similares. Parece que la situación del asentamiento en relación con los lugares de caza fue el primer factor condicionante de la aportación de las diferentes partes anatómicas al lugar de consumo. Aún así, en los sitios con secuencias largas se documenta una tendencia a una progresiva mayor presencia de elementos del esqueleto axial.

Para la explotación de la cabra montés, el paulatino incremento de las extremidades anteriores en relación con las posteriores permite explicaciones similares (Gassiot 2001) que por motivos de espacio no abordaremos aquí.

Paralelamente a los indicios de diversificación e intensificación económica referidos a la explotación de mamíferos se constata un incremento del consumo de aves, peces y moluscos tanto terrestres como después básicamente marinos. Desgraciadamente este tipo de animales ha sido objeto de poca atención en las investigaciones anteriores a los años noventa y los datos cuantitativos disponibles son escasos. Por ejemplo, los métodos de recuperación sin duda han provocado una infra-representación de la ictiofauna. No obstante, la aparición de los concheros puede considerarse también en relación con los cambios generales en la subsistencia. La figura 4 resume la cronología absoluta disponible para los concheros de la región. Sin excepción todos se sitúan por debajo los 11.600 calBP. Este hecho se ha explicado a menudo por trasgresión marina postglacial, que habría inundado las estaciones litorales paleolíticas. Sin embargo, el que sea también en cronología holocénica cuando aparecen los múltiples concheros de caracoles terrestres en el arco cántabro-pirenaico relaciona este fenómeno de forma sugerente con los cambios económicos de la época. En definitiva, todo apunta a que la explotación intensiva de moluscos marinos y terrestres es otro componente del proceso de diversificación de la subsistencia y aprovechamiento más acusado de los recursos del entorno local por parte de los últimos grupos cazadores-recolectores-pescadores de la costa cantábrica. Este proceso será mucho más evidente cuando se incluyan en el análisis datos cuantitativos de todas las diferentes clases de fauna consumida. Igualmente, la mejora de los sistemas de excavación y recuperación de restos arqueológicos esta permitiendo la obtención de datos que confirman también un incremento del consumo de vegetales en cronologías holocénicas (González Morales , 1995).

### **3.2. El agujero negro cantábrico: continuidad y ruptura.**

La hipótesis de la continuidad del registro entre el Paleolítico superior y el Mesolítico en la cornisa cantábrica ha permitido evaluar los cambios económicos entre ambos poblamientos en términos evolutivos. El atractivo de esa transición y la continuación de ese poblamiento en el Neolítico ha propiciado numerosos estudios sobre “los últimos cazadores-recolectores” en la vertiente atlántica europea. Incluso, dentro de la perspectiva teórica en que se incluye nuestro trabajo también son atractivas las hipótesis que contemplan los procesos evolutivos que se dan en el interior de las sociedades y, por ello, presuponen cierta continuidad en las secuencias arqueológicas. No obstante, se nos ha puesto de manifiesto un importante problema que pone parcialmente en suspenso estos modelos e, incluso, obliga a reelaborar nuestras propias argumentaciones.

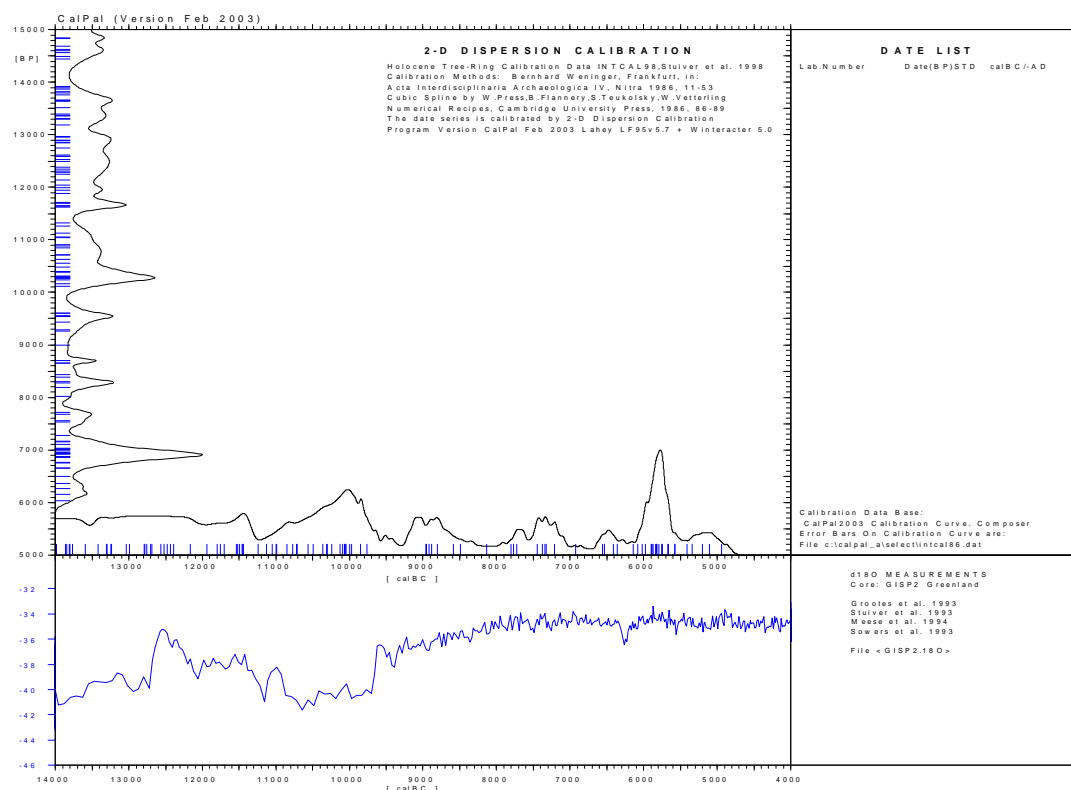
Aunque las explicaciones histórico culturales tradicionales han enfatizado en general los elementos rupturistas (los cambios y sustituciones de étnias) en las secuencias culturales, paradójicamente el cambio mesolítico y en particular el paso de Aziliense a Asturiense no había suscitado, en general este tipo de explicación. Al contrario el Asturiense había sido interpretado

como un periodo final de decadencia o había molestado en las secuencias y sus industrias líticas habían sido incluso transferidas al Paleolítico inferior (Estévez y Vila, 1999; Gassiot 2001). Ya desde 1923 el conde de la Vega del Sella en el trabajo en el que definió el Asturiense (Vega del Sella, 1923) describía el salto brusco que significaba el Asturiense de la parte occidental de la cornisa cantábrica y sin embargo planteaba una transición gradual, por lo que le faltaba un periodo intermedio no documentado:

“Parece verosímil el admitir que el cambio climatológico sobreviene de una manera muy lenta, como sucede con los fenómenos geológicos; por tanto debe haber habido un momento en que el clima era lo suficientemente fresco para que todavía sobreviviese la *Littorina* y lo suficientemente templado para que el *Trochus* coexistiese con aquella en la costa cantábrica. Sin embargo, en el presente momento podemos decir que no hemos hallado ningún yacimiento en el que ambas especies convivieran; este periodo es el que transcurre entre el final del paleolítico y el asturiense; existe, pues, según mi manera de interpretar los hechos, un hiatus.” (Vega del Sella, 1923: 39).

Más modernamente la Arqueología ha analizado el proceso de “azilianización” como un proceso continuo desde el 13 hasta el 11 ka BP (Laplace y Merino, 1979) al tiempo que manifestaba que después del aziliense “*El cambio producido en los productos industriales es brutal*” (González y Díaz, 1991: 60) y confirmaba el cambio de la fauna de moluscos que se produce en ese momento: (de *Littorina* a *Monodonta*) así como una disminución de dataciones C14 entre 10,1 ka hasta 9,6 ka BP (González Sainz, 1989 y Straus, 1991).

Para analizar a fondo este fenómeno hemos compilado las dataciones que existen para el periodo entre 16 ka y 6 ka BP en esta región y, como elemento de contraste, también las de las regiones vecinas hasta el Mediterráneo. Las hemos analizado estadísticamente en bruto (como una primera aproximación estadística heurística y para no excluir a priori los casos presuntamente “aberrantes”), después las hemos calibrado y depurado tomando en cuenta (Gassiot, 2001) su coherencia estratigráfica y la opinión de sus publicadores, y las hemos reprocesado estadísticamente (hemos ensayado para ello el Calib 4, que hemos comparado con el OXCAL y finalmente hemos optado por el CALPAL2003 porque incorpora la posibilidad de analizar conjuntamente los “proxis” actualizados). De las 207 dataciones de 50 yacimientos hemos retenido 162 coherentes con el registro estratigráfico.



**Figura 4.** Dataciones calibradas de yacimientos de la Cornisa Cantábrica para los periodos estudiados. Muestra el hiato mencionado, que corresponde a grandes rasgos con la tradicional separación entre las industrias azilienses y mesolíticas.

En las gráficas (figura 4) resultantes se puede detectar efectivamente un hiato estadístico de fechas radiocarbónicas entre  $10,160 \pm 120$  y  $9,600 \pm 140$  BP ( $11710 \pm 200 - 10910 \pm 200$  calBP) con unas desviaciones que no recubren el agujero. De los yacimientos datados, 12 tienen dataciones cuyos valores radiocarbónicos centrales se sitúan antes y después del agujero (aunque no todas ellas están admitidas como válidas): Arenaza ( $10,3-9,6$  ka BP) representa el agujero menor, El Perro ( $10,16-9,26$  ka BP) es el segundo agujero menor, Berroberria ( $10,16-8,86$  ka BP), Ekain ( $12,05-9,54$  ka BP), El Buxu ( $12,09-7,14$  ka BP), La Riera ( $9,09-10,34$  ka BP), Azules ( $10,33-9,54$  ka BP), El Mirón ( $10,25-9,55$  ka BP), Morín ( $>16-9$  ka BP), Santimamiñe ( $>16-9,43$  ka BP), Urtiaga ( $10,28-8,7$  ka BP), Urratxa ( $10,24-6,95$  ka BP). Por otra parte, 19 yacimientos tienen dataciones sólo antes del agujero. El más cercano al agujero es Valle ( $10,12$  ka BP). Otros 13 sitios tienen dataciones sólo después del agujero (9 de ellos son unicomponente). Las fechas más cercanas al final del agujero son las procedentes de Arenaza y La Fragua ( $9,6$  ka BP). La calibración de estos resultados (figura 4), que comporta trasladarlos a términos de años calendáricos aún dilata más ese agujero de dataciones. Aunque no es el único (existe otro notable entre  $8.195 \pm 60$  y  $7.710 \pm 90$  BP es decir  $9320 \pm 190$  y  $8510 \pm 90$  calBP solo cubierto por las dataciones del yacimiento de Arangas), sí que se perfila como el hiato más marcado. Muy pocos yacimientos de la vertiente cantábrica escapan a esta falta de dataciones.

que aparece (aun considerando la desviación) como un auténtico apagón en la evidencia arqueológica.

Este vacío de dataciones entre el 10,16 y 9,6 ka BP (11.710 y 10.910 en años calBP) no se puede atribuir a un problema meramente estadístico de muestreo: hay suficientes muestras antes y después del lapso y el test de la secuencia excluye la posibilidad de un fenómeno aleatorio. Obviamente el lapso no es consecuencia de las llamadas “mesetas” del C14. Al contrario teniendo en cuenta el aplanamiento de la curva de correlación entre años C14 y calendáricos (Jöris y Weninger, 1999) deberíamos haber encontrado por mera probabilidad estocástica justamente el doble de las dataciones halladas. Finalmente aunque en algún caso pudieramos atribuir este hiato a un fenómeno de rexistasis y vaciado de muchas cavidades, no se puede explicar tampoco sólo por procesos erosivos: desde 1930 (Vega del Sella, 1930) sabemos que existen estratos de arcilla roja estéril entre los Azilienses y el Asturienses por ejemplo en Balmori y La Riera aunque las excavaciones norteamericanas de los setenta (Clark, 1976) en este último yacimiento no la pudieron volver a documentar.

En suma, el análisis muestra un hiato significativo de cerca de 900 años calendáricos entre el límite cronológico más bajo de las ocupaciones que han podido ser clasificadas como pertenecientes al Periodo Aziliense y las más antiguas del Mesolítico (Gassiot 2001). Así, entre las fechas de los niveles de los niveles azilienses más recientes (El Perro 2ª/b, Berroberría D, Urratxa III nivel II y Mirón 305) y los que podrían ser considerados mesolíticos más antiguos (La Fragua 3, Arenaza I IID, Mirón 10.1, Los Azules 3d i Ekain II) hay una separación de entre 922 y 1,203 años<sup>3</sup>.

Así pues la secuencia arqueológica en la vertiente cantábrica no sería continua, sino que se constata un hiato en el que se entra con una especialización cinegética en el ciervo (con un gradiente de intensificación hacia el Occidente) o cabra y se sale con una caza más diversificada: jabalí, cabra, corzo, pequeños mamíferos. Las estrategias de adquisición y tratamiento de las presas de macrofauna experimentan también una transformación importante entre niveles a uno y otro lado del lapso como se demuestra recurrentemente en La Fragua y El Perro (Marín, 2003). Igualmente en ese tiempo se produce un cambio cualitativo y cuantitativo en la recolección de moluscos (también más marcado en la zona centro-occidental) aún antes que sucediera la subida rápida del nivel del mar de la última trasgresión.. Más adelante se intensificará también la recolección de vegetales y frutos. Lo realmente trascendente de esta ruptura es que coincide con el cambio brusco del paso del Dryas reciente al Holoceno. A juzgar por los estudios paleoclimáticos realizados a partir de los sondeos en Groenlandia y los proxis marinos y continentales, esta transición fue muy rápida (Dansgaard, et al., 1989; Severingshaus, et al., 1998; Björck et al., 1996): en menos de 50 años la temperatura subió 15C° hacia el 10,05 ka BP). En el norte atlántico primero se duplicó la pluviosidad y después se estabilizó la

temperatura después de una subida equivalente a más de dos tercios de todo el cambio global postglaciar.

### 3.3. Una mirada rápida al contexto regional.

Para comprender realmente lo que pudo haber ocurrido es interesante contextualizar este fenómeno en el contexto macro-regional. Para ello hemos tomado como marco de referencia los datos disponibles en la bibliografía para el resto de la mitad nororiental de la Península (Meseta norte oriental hasta Catalunya y Valencia). Al comparar el fenómeno cantábrico con la frecuencia de dataciones en estas zonas próximas podemos observar que el fenómeno no es equivalente (figura 5). Sobre un total de 262 dataciones hay 34 yacimientos con dataciones de después de 9,6 ka BP; 14 de antes de 10,12 ka BP pero 21 yacimientos que tienen dataciones de antes y de después del agujero. Lo interesante es que de estos 8 tienen dataciones que cubren el agujero (seis en la vertiente mediterránea: Parco, Filador, Foradà, Gai, Guineu, Cingle Vermell y dos en los Pirineos: Forcas y Balma Margineda). Aunque existe un número de 13 en los que sí se marca el lapso, la tendencia está estadísticamente significativamente ( $P < 0,001$ ) menos marcada en el arco Pirineos /Mediterráneo.

Así pues el fenómeno del lapso de dataciones se centra en la vertiente cantábrica. Es decir se remarcan las diferencias ecológicas que existen entre la fachada marítima cantábrica respecto al valle del Ebro, provocadas por la mayor continentalidad de esta última zona. También se nota en esta dinámica la afinidad biogeográfica entre la montaña del oriente vasco y la zona transpirenaica francesa. Por fin la vertiente mediterránea tampoco muestra un hiato como el cantábrico. Aún y estar menos marcado el hiato en la zona mediterránea, el 10 ka BP se ha puesto (Olaria, 1997) como el límite entre lo que se califica de Epipaleolítico microlaminar I y microlaminar II y ha se ha señalado que en este periodo (para nosotros postlapso) hay una “ausencia de relaciones con el sustrato magdalenense en la mayoría de los casos”. A nivel de fauna las oscilaciones entre dominancia de conejo y artiodáctilos (ciervo/cabra) siguen esa dinámica (Olaria, et al. 1981).

Considerando tanto los datos actualísticos como los paleoecológicos (Estévez, 1979) la diferencia fundamental entre la vertiente cantábrica y la mediterránea está en la mayor humedad de la primera. Esto es muy sugerente ya que, como hemos dicho el cambio que primero se nota en los factores abióticos es el del aumento de la pluviosidad y es muy tentador comparar esa menor repercusión con las diferencias que se aprecian también en el detalle del recorrido de las condiciones abióticas entre las grandes columnas de referencia noratlánticas (GRIP) y la de Monticchio del Mediterráneo central. En ésta última la oscilación GS1 (Dryas reciente) no se marca tanto y por ello se observa una dinámica más continuada desde el 14 ka BP. En cuanto a





de objetos de trabajo (cuyo carácter histórico hemos justificado, Gassiot, 2001) como detonante de un cambio social profundo. Para explicar en este caso el paso al Asturiense no haría falta recurrir a un fenómeno de largo plazo, como tampoco el cambio climático en este caso no es un fenómeno de largo plazo. En el espacio que nos ocupa habría bastado el incremento del doble de las nevadas como el documentado en Groenlandia para acabar con la mayor parte de los ungulados, particularmente sensibles si ya están sometidos a un control severo por la presión cinegética continuada precedente bien documentada. La población de ciervos por su tamaño, requerimientos alimentarios y etología sería la más sensible al cambio y podría caer en una dinámica de no recuperación de sus efectivos. Por nuestra experiencia en un ambiente semejante al de ese paisaje finiglaciario pensamos que los valles abrigados de la costa serían la perfecta trampa mortal para los rebaños de ungulados. Bastaría una secuencia de algunos inviernos especialmente húmedos para acabar totalmente con las posibilidades de mantener la economía de caza especializada en ciervo que como hemos señalado era la tendencia más marcada en este espacio afectado. La particularidad es que el cambio climático debió provocar en una economía centralizada en la caza del ciervo como la cantábrica occidental una crisis que superó el dintel de resistencia de la organización social afectada.

El problema es que, de darse este caso, la salida a una crisis así no debió ser fácil: aunque la reforestación holocena debió ser un fenómeno más rápido de lo que se ha supuesto, las cosechas de avellana o bellotas no se multiplicarían instantáneamente para suplir la falta de calorías provocada por la crisis de la caza mayor. La sustitución de una especie de molusco dominante por el otro, de requerimientos más adecuados al cambio de temperatura del agua y de las corrientes litorales, no pudo ser inmediata por su lento ritmo de colonización y de crecimiento. La riqueza de nutrientes para los moluscos en las aguas litorales está muy ligada a la cantidad de biomasa vegetal terrestre (procedente de la cobertura forestal) que fluye al mar. En todo caso una posible alternativa de incrementar la dependencia y la cercanía a los recursos costeros, explotando un litoral que estuvo en ese momento clave a 30 m. por debajo del nivel actual del Cantábrico. Sin embargo, si esta hubiera sido la opción elegida para salir momentáneamente de la crisis no podemos, documentarla arqueológicamente hasta que el mar alcanzó un nivel cercano al actual. Además un incremento brusco de la precipitación o del caudal de los ríos debió modificar la salinidad del litoral, especialmente en los estuarios. Este factor pudo haber cambiado la distribución y la composición específica de la fauna marina litoral muy rápidamente. Con todo los concheros arqueológicos hallados se multiplican coincidiendo con ese momento, tanto evidenciando la explotación de fauna malacológica acuática como terrestre.

### 3.4. Discusión: ¿crisis o ruptura?

La secuencia arqueológica de la Costa Cantábrica ilustra aspectos interesantes para el estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras. En primer lugar, tanto el proceso de especialización cinegética como la posterior "*broad spectrum revolution*" se desarrollaron a lo largo de condiciones ambientales cambiantes, definidas por las intensas fluctuaciones del GS2 primero y las oscilaciones climáticas del Tardiglacial después. Otro hecho ilustra también cómo debemos entender la economía de estas poblaciones no determinada linealmente por la configuración de la oferta medioambiental. A pesar de las diferencias paleoclimáticas del Tardiglacial entre el norte de la Península Ibérica, el suroeste de Francia, el Pirineo oriental o la vertiente mediterránea, los procesos de cambio social y desarrollo de las fuerzas productivas siguieron caminos paralelos con una cronología similar ilustrando perfectamente una de las características más singulares de las sociedades cazadoras-recolectoras: la de su permeabilidad.

Pero lo más importante es que si el brusco inicio del Holoceno produjo el hiato que hemos comentado, los cambios climáticos igualmente bruscos a lo largo ese periodo tardiglacial no provocaron unas rupturas tan significadas: la mayor parte del cambio entre los estadios GI1b y GI1c (los tradicionales Dryas más Antiguo/ I y Bölling) se produjo en 30 años (se completó un aumento de entre 12 y 19°C en 70 años), el fin del GI1a (Allerød) y la instalación de las condiciones frías del GS1 (Dryas reciente) en el 10 ka BP se produjo en menos de 50 años. Fue desencadenado con mucha probabilidad por un brusco desagüe del lago Agassiz (un vertido súbito de >9.500km<sup>3</sup> de agua fría dulce en el Atlántico norte) amplificado por el drenaje Billingen del Báltico entre 10,95-10,85 ka BP y se completó un descenso térmico de hasta -15°C en menos de 150 años (Barber et al., 1999; Björck et al., 1996; Clark et al., 2001; Hostetler et al., 2000). Es entonces altamente llamativo que a lo largo de estos cambios el desarrollo de los medios de producción en el final del Paleolítico superior, el proceso de "azilianización" de la industria y la dinámica de las estrategias de explotación de la fauna no muestran unas rupturas bruscas. En definitiva un proceso bastante uniforme en la mitad norte de la Península se desarrolló sin rupturas a lo largo de amplias y rápidas oscilaciones y profundos cambios abióticos.

La diferencia fundamental entre el último momento y los anteriores estuvo en las sociedades. Las sociedades en final del Tardiglacial habían alcanzado otro nivel en el desarrollo de las fuerzas productivas (quizás mayor densidad de población, mejores instrumentos de producción y estrategias más extensivas territorialmente de explotación de los recursos). En concreto hemos comentado la elevada especialización alcanzada en la caza polarizada en los ciervos (y las cabras) que habría exigido territorios económicos más amplios para un mismo número de personas, especialmente en la parte occidental de la costa cantábrica, justamente la

más afectada por el cambio. La ruptura en el desarrollo industrial se da especialmente en esta zona de la cornisa cantábrica, donde la especialización en ciervo también había alcanzado cotas más altas. Es aquí donde se evidencia una mayor reorientación hacia la explotación de fauna marina. Los conjuntos arqueológicos después del lapso apuntan a una menor importancia relativa del consumo de ciervos en la dieta.

En segundo lugar, el cambio brusco de las condiciones abióticas del inicio del Holoceno tuvo una repercusión sin precedentes en las sociedades cazadoras-recolectoras en todo el mundo (se puede reseguir perfectamente desde el Norte de Europa hasta el valle del Nilo). Pero los efectos y las reacciones dependieron tanto de las condiciones locales como de las propias estrategias de las sociedades afectadas. Así como hemos comentado, el hiato y ruptura que se observa en la parte occidental de la costa cantábrica no se corresponde con un fenómeno de igual profundidad en el resto de la Península. Así pues podemos considerar que el cambio en las condiciones ambientales fue el sólo el detonante de unas modificaciones que estuvieron condicionadas por el desarrollo particular de las sociedades cazadoras-recolectoras.

Es muy probable que, como en casos subactuales conocidos (Estévez y Vila, 1998), en el caso de crisis súbitas pero persistentes los mismos mecanismos de reproducción de las sociedades cazadoras-cazadoras actúan en el corto plazo de forma conservadora, frenando las reorientaciones económicas, que habrían tendido a adecuar el sistema a las nuevas condiciones, y por tanto contradictoriamente amplifican el efecto del cambio acentuando las crisis. Es previsible que cuanto más desarrollada la polarización de la economía cazadora-recolectora (cuanto más especializadas y desarrolladas las estrategias de explotación de recursos específicos) más se marcara esta tendencia, porque este tipo de sociedades debieron tener mejor controlada la contradicción producción-reproducción a través de mecanismos políticos (control social e ideológico de la reproducción). Frente a la disminución del recurso básico (en este caso el ciervo) podrían haber reaccionado, de forma conservadora, intentando ampliar el área de explotación. Sin embargo esta salida, en un contexto social de alta ocupación del territorio podría haber roto las relaciones sociales inter e intragrupalas. En primer lugar un incremento en la movilidad implica un esfuerzo laboral que repercute en la dedicación a otras actividades y en el esfuerzo físico. En segundo lugar, a diferencia de lo que pudo suceder en Europa Nororiental el territorio en Cantabria ya estaba circunscrito en este momento. Por ello la ingerencia o el desplazamiento hacia territorios vecinos (de por si probablemente también tocados por el cambio brusco) pudo haber ocasionado conflictos con las poblaciones locales. No puede ser casual que sea en este contexto en el que se detectan procesos de regionalización en las industrias del Paleolítico final- Mesolítico en Europa occidental.

Así el cambio que supuso el proceso de diversificación económica de las comunidades mesolíticas debe entenderse en relación con los sistemas precedentes de caza especializada y como una vía para la resolución de sus contradicciones internas. Los procesos de ampliación del

nicho económico propios de Paleolítico final y del mesolítico en muchas regiones europeas aunque son difíciles de correlacionar con cambios mayores en las condiciones del medio, se adecuan en cambio a las condiciones ecológicas locales, por ejemplo en qué especies de animales y de vegetales se consumen. Sin embargo, en ellas subyacen causalidades que arrancan en las tensiones entre la necesidad de incrementar los territorios económicos derivada de la polarización cinegética y los costes sociales y laborales que ello conlleva.

La ampliación del nicho permitió un mejor ajuste a las oscilaciones ambientales menores, una mayor flexibilidad y apertura a las novedades integradas en un sistema continuista, más ligado a la explotación de recursos locales pero sin renunciar a una relativa elevada densidad de población. Finalmente, en la cornisa cantábrica la explotación de fauna litoral se correlaciona con un proceso de neolitización muy tardío, en la segunda mitad del 7º Milenio calBP. Este fenómeno también ha sido constatado en otras zonas donde comunidades mesolíticas explotaron un amplio abanico de animales litorales y marinos, como en la Península de Jutlandia o en el litoral central de Portugal. En ambos casos, como en la cornisa cantábrica, cuando finalmente se introducen los primeros elementos de domesticación, éstos inicialmente no suponen una ruptura marcada con las formas de vida precedentes. En nuestro caso las rupturas que se observan como la que también hemos mencionado de alrededor del 8ka BP no son tan obviamente correlacionables con nuevos cambios ambientales bruscos.

#### **4. Las sociedades cazadoras recolectoras de la cuenca Caribe de América Central.**

A pesar de la escasez de datos arqueológicos, la prehistoria del Caribe occidental proporciona un sugerente marco comparativo para confrontar con el estudio de los últimos grupos cazadores-recolectores costeros de latitudes boreales. Sus condiciones ambientales, en general regidas por un clima tropical húmedo, presentan una considerable diversidad. Éstas se deben tanto a la variación latitudinal entre las diferentes zonas de la región como a la diversidad microecológica de la mayoría de sus costas. La sucesión entre el bosque tropical continental, las sabanas abiertas, los pantanos, lagunas, costas exteriores y cayos se combina con la marcada estacionalidad de las precipitaciones creando una extensa biodiversidad. Las secuencias polínicas conocidas para las tierras altas del centro de Panamá y los alrededores de la Bluefields Bay en Nicaragua muestran una estabilidad general en las condiciones climáticas a partir del comienzo del Holoceno (Piperno et al. 1990, Urquhart, 1997). En las zonas litorales las mayores transformaciones ambientales se relacionan con las trasgresiones y regresiones marinas del Holoceno medio y con los procesos de colmatación de las lagunas costeras y la formación de nuevas barras.

El poblamiento preneolítico de la zona, durante los períodos Paleoindio y Arcaico es escasamente conocido (Keegan, 1994; MacNeish y Nelken-Terner 1983; Veloz, 1991). No obstante, el estudio de algunos sitios o zonas concretas proporcionaron elementos interesantes

(McGimsey, 1956; Ranere y Cooke 1995; Willey y McGimsey 1954) y revelaron que la limitación de datos es resultado de la escasa investigación arqueológica realizada. La discusión que aquí presentamos procede de nuestras investigaciones en Bluefields Bay y Pearl Lagoon en Nicaragua y que desde 1998 nos han permitido localizar más de 80 concheros y formular una secuencia de fechas absolutas entre el presente y 3360 calBP (Gassiot y Palomar, 2001, Gassiot et al, e.p.). Los datos procedentes de la excavación del conchero 4 del sitio Karoline (2360 calBP-1600 calBP) proporcionan una extensa visión de las sociedades con agricultura de la zona que puede ser contrastada con los parámetros que definen las comunidades recolectoras-cazadoras-pescadoras del Arcaico (Gassiot et al. 2003b). La revisión de las formas de vida de las últimas sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras del Sudoeste del Caribe y su comparación con las de las comunidades que las siguieron proporcionan elementos para entender como funcionaban aquellas últimas economías y cuales fueron los parámetros generales de su desarrollo.

#### **4.1. Asentamientos cazadores-recolectores del Caribe.**

Evidencias dispersas sugieren la colonización del bosque tropical centroamericano al final del Pleistoceno, contradiciendo las tesis de Bailey e. a. (1989) sobre la incapacidad de los grupos cazadores-recolectores de explotar este tipo de medios. En diferentes puntos del Istmo americano se han localizado en superficie puntas de proyectil bifaciales, de morfología similar a Clovis, Cola de Pescado y otras (Acuña, 1983; Brown, 1980; Coe, 1960; Snarskis, 1977) o evidencias de su fabricación (Ranere y Cooke, 1995). En la cordillera central de Panamá se han fechado unos pocos niveles de ocupación en torno a 10,5 ka BP. (Ranere y Cooke, 1995). El número de sitios con esta cronología se incrementa notoriamente en el centro de México, donde las investigaciones arqueológicas han sido mucho mayores (MacNeish y Nelken-Telner, 1983). Las evidencias tanto en Panamá como en México ilustran para estas poblaciones una subsistencia orientada a la caza de una gama diversa de mamíferos terrestres con equipos tecnológicos similares al de los grupos cazadores de grandes mamíferos del sudoeste de Estados Unidos. A la explotación de ciervos (e incluso ocasionalmente proboscídeos en México) cabe sumarle la de pequeños mamíferos y presumiblemente de vegetales. Para las tierras bajas atlánticas de América Central conocemos únicamente contextos excavados en Belize con una industria de puntas bifaciales (la denominada Fase Lowe-ha) aunque por desgracia no se disponen de fechas absolutas.

Ya durante el Holoceno aumentan las evidencias de sociedades forrajeadoras en las tierras bajas centroamericanas. Los conjuntos más interesantes proceden otra vez de Panamá. En el Pacífico central, como los yacimientos, mayormente concheros, en los alrededores de la Parita Bay. El más conocido de ellos, Cerro Mangote, (McGimsey, 1956) tiene una datación de alrededor del 7.700-7.600 calBP y consiste en un montículo de conchas de más de 50 m. de

largo con abundantes enterramientos en su interior formando conjuntos estructurados. Este hecho valida la posibilidad de que el sitio sea producto de poblaciones bastante estables asentadas en el lugar durante periodos relativamente largos de tiempo. En esta época la subsistencia se organizó entorno la explotación variada de moluscos marinos, especialmente ostras y cangrejos, de ictiofauna estuarina, mamíferos terrestres como el ciervo de cola blanca, el pecari, pequeños mamíferos, tortugas y aves. La presencia de molinos y morteros entre los artefactos líticos indica también el procesado de vegetales silvestres. La industria lítica fue muy expeditiva y elaborada sobre soportes de procedencia local. El inicio del uso de la cerámica en la zona se produce en un contexto prácticamente similar con una absoluta falta de indicios de la explotación de plantas domésticas y donde la subsistencia y la tecnología mantienen las características del periodo anterior en sitios como Monagrillo (Willey y McGimsey , 1954) fechado entre 5.000 y 2.250 calBP (Ranere y Hansell , 1978). La combinación de una industria expeditiva con una explotación diversificada del entorno son rasgos presentes también en los sitios Arcaicos de las terras altas centrales de Panamá.

En las tierras bajas del Caribe la secuencia formulada para Belize ilustra un proceso similar (MacNeish y Nelken-Telner , 1983). En el ámbito tecnológico, durante el Holoceno la industria incorpora progresivamente una considerable variedad de tipos morfotécnicos a la vez que, en general, se simplifican los procesos de talla. La presencia de manos de mortero y bolas de piedra a partir del 7 – 6 ka BP. sugiere el procesamiento de vegetales, que se incrementará durante el resto de la secuencia. También a partir de esta época se evidencia la explotación de fauna litoral y marina y su importancia crecerá en las fases posteriores. En Nicaragua, el conchero de más de 6 m. de alto excavado en Monkey Point y con una cronología de entre 7,3 y 5,5 ka BP (J. Espinosa com. pers. 1998) sugiere también un asentamiento recurrente en el lugar por parte de poblaciones forrajeras. Entre la variada fauna recuperada se identificaron restos de especies de alta mar, como tiburón, además de mamíferos terrestres. Numerosos molinos forman parte de la industria lítica del sitio. En el Caribe insular, algunos concheros de gran tamaño como Banwari Tracé en la isla de Trinidad (Veloz , 1991), sugieren también la presencia de asentamientos más o menos estables con una cronología similar en el litoral. Estas comunidades si no tuvieron un patrón sedentario, como mínimo se establecieron recurrentemente en los mismos lugares y generaron grandes volúmenes de residuos.

#### **4.2. Asentamientos agrícolas en las tierras bajas del Caribe de Nicaragua.**

La explotación de los medios marinos y litorales continuó durante prácticamente toda la prehistoria siguiente. En la Costa Atlántica de Nicaragua existe una secuencia de concheros que abarca del 2.360 al 950 calBP (Gassiot y Palomar 2001). En ella es remarcable la variabilidad geográfica y temporal tanto en la fauna consumida como en las características de los montículos de conchas y su ubicación dentro de las prácticas económicas de estas poblaciones (Gassiot

e.p.). Dentro de ésta destaca el concheo nº4 del sitio Karoline, excavado recientemente (Gassiot et al. 2003b, 2003c y e.p.) y en el que se documentó un área de actividad doméstica con abundantes restos de ictiofauna, mamíferos terrestres, aves y frutos además de moluscos marinos y estuarinos. Conformaron también la dieta diferentes frutas y semillas silvestres. Probablemente los varios fragmentos de madera calcificada sean restos de alguna variedad de yuca, hecho que confirmaría la presencia de alguna forma de agricultura. En el cercano conchero de Rocky Point se ha documentado también la caza de manatí (*Trichechus manatus manatus*), mamífero acuático explotado en numerosos sitios del Caribe durante un amplio espectro cronológico, incluyendo el período Arcaico (McKillop, 1985).

Los datos disponibles para la región muestran una explotación amplia y diversa de una variada gama de animales y biotopos en los últimos tres milenios de la prehistoria, fundamentalmente por parte de poblaciones que practicaron alguna forma de agricultura. Tal es el caso de las tierras bajas de Belize donde en los sitios tanto del Periodo Preclásico como posteriores son habituales los conjuntos faunísticos muy diversos con una marcada presencia de taxones acuáticos (moluscos y pescado principalmente) (Vail, 1988).

#### **4.3. Discusión.**

El poblamiento cazador-recolector de la vertiente centroamericana del Caribe está pobremente documentado en relación con los otros dos casos precedentes. No obstante, en la evidencia puede apreciarse, cómo las sociedades cazadoras-recolectoras desarrollaron procesos de cambio independientemente de la estabilidad medioambiental. Estas transformaciones se experimentaron tanto en la industria, con una simplificación de muchos procesos de manufactura, como en la orientación de la subsistencia hacia un aprovechamiento intensivo pero amplio de la oferta de biomasa local. Esta diversificación de la obtención de alimento contrasta con una caza de espectro más restringido y centrado en mamíferos del final del Pleistoceno. Tanto los sitios de Panamá como de Belice ilustran como en este caso la transformación fue lenta pero continua en el tiempo. En las últimas comunidades cazadoras-recolectoras-pescadoras esta organización económica se combinó con una mayor estabilidad de los asentamientos que o bien tendieron a un patrón de estabilidad anual o se definieron recurrentemente en los mismos lugares sobre una base estacional. El proceso de adopción de la agricultura no significó tampoco en Nicaragua un cambio rotundo con las formas de vida precedentes, de forma similar a lo sucedido en las comunidades del Arcaico del centro de México y de gran parte de América Central (Piperno y Pearsall, 1998) y como vimos en la cornisa Cantábrica. Incluso la explotación de amplio espectro del entorno continuó existiendo en contextos sociales muy distintos, en sociedades con agricultura y con clara centralización política tanto en la costa atlántica de Nicaragua (Gassiot 2003a y 2003c) como en la costa de Belize durante el Clásico Maya.



## 5. Conclusiones.

Los diferentes casos de estudio presentados proporcionan ejemplos de comunidades forrajeadoras de ambientes litorales en tres zonas del planeta climáticamente muy diferenciadas. Todas ellas desarrollaron una explotación intensiva de amplio espectro de los recursos locales, que se compatibiliza con un marcado nivel de oportunismo y al mismo tiempo con algunos medios de producción altamente especializados o sofisticados (como el arco y la flecha, canoas o arpones) e incluso en paralelo e insertada en una sociedad políticamente centralizada como en el caso del conchero KH4 de la Región Atlántica Sur de Nicaragua. Al menos en dos de los tres casos esta forma de vida fue el resultado de una transformación gradual o súbita de formas precedentes basadas en un mayor nivel de polarización cinegética. Así mismo, todas ellas desarrollaron una tecnología lítica en gran medida basada en la reducción del esfuerzo de producción de los soportes, con el empleo de rocas locales y la simplificación de los procesos de formatización. La excepción de las puntas bifaciales de retoques planos fueguinas, es tal vez sólo aparente como parece indicar su rápida sustitución cuando los europeos introducen otra materia prima más fácil de trabajar y por el rápido abandono de esa artesanía a juzgar por los informes etnográficos que la daban ya por inexistente a finales del siglo XIX. Estos conjuntos contrastan con los propios de los contextos arqueológicos de cazadores-recolectores orientados a la explotación especializada de ungulados, ya sea en épocas precedentes, como las poblaciones de los periodos Magdaleniense Superior Final y Paleoindio, o en grupos coetáneos, como las cazadores pedestres de la Patagonia continental y el norte de Tierra del Fuego en relación con los canoeros fueguinos. En los tres casos encontramos ciertos parámetros compartidos que subyacen a unas prácticas concretas divergentes, producto de los contextos geográficos e históricos específicos de cada caso.

Por otra parte, en los tres ejemplos las comunidades cazadoras-recolectoras estudiadas presentan indicios de evolución interna que no pueden correlacionarse mecánicamente con cambios en las respectivas condiciones ambientales. Hemos visto como el cambio ambiental puede simplemente estimular soluciones conyunturales no rupturistas o bien, superado cierto dintel de tolerancia, ser el detonante de un cambio súbito en función y en una dirección que viene condicionada por la trayectoria histórica anterior. Las respectivas secuencias arqueológicas ilustran la variación en los objetos explotados para la subsistencia en el Caribe y el Cantábrico así como cambios tecnológicos definidos en cada caso. Este hecho dificulta plantear la subsistencia y la organización social de estas poblaciones en términos de adaptación a un determinado medio geográfico (“adaptaciones al litoral”). La relación entre los patrones de consumo en el marco de los diferentes ciclos productivos y la configuración de la propia oferta de recursos no fue, en ninguno de los casos, una ecuación cerrada e inmóvil en el tiempo. La amplia extensión geográfica de algunos de los fenómenos estudiados, como las

transformaciones económicas y sociales en el Mesolítico de la zona cantábrico-pirenaica, impide que estos cambios sean explicados en virtud del asentamiento de estas sociedades en los medios litorales.

A lo largo del texto hemos ido esbozando los factores que intervienen en las transformaciones concretas de las últimas sociedades cazadoras-recolectoras analizadas, especialmente en Tierra del Fuego y la Cornisa Cantábrica, donde el volumen de datos es mayor. En ambas la explicación parte de las condiciones sociales de estos grupos. Entendemos que se articulan entorno a las actividades laborales destinadas a proveer a las poblaciones de los medios necesarios para su subsistencia y a las vinculadas con su reproducción biológica y social (Estévez et al. , 1998, Gassiot 2001, Gassiot 2002, Estévez y Vila , 1999, Vila y Ruiz, 1999).

La comprensión del problema como un tema que emerge de la producción social, en suma de las estrategias de gestión de los recursos y también de la fuerza de trabajo, abre interesantes retos para nuestra disciplina. Si bien es cierto que la orientación hacia la explotación de los recursos litorales en los tres casos que hemos visto impuso algunos elementos organizativos y ergologías comunes incluso a pesar de la diversidad de ambientes implicados, ésta no influyó ni los tiempos ni los destinos de las formaciones sociales consideradas. Obviamente la configuración en un lugar y un tiempo de la oferta ambiental de recursos es un aspecto a tener presente en nuestros estudios. Negar su importancia supondría negar la propia base material sobre la que se lleva a cabo toda actividad social. La determinación de los procesos laborales, los tiempos de trabajo de las diferentes actividades, la estructura y la dinámica de los rendimientos de cada actividad, las cualidades utilitarias de los productos y su relación con las posibles necesidades, etc. es necesaria para poder establecer modelos explicativos más amplios. Sin embargo, es también necesario explicar bajo qué condiciones se explota una determinada gama de esta oferta, tanto el abanico de objetos que se integran dentro de la vida social de las comunidades analizadas como la forma en que esto sucede. Para afrontar este problema es necesario trascender las categorías simplistas que han sido establecidas y que se aplican a veces de forma esquemática y mecánica: las dualidades litoral-interior, o foragers-collectors, specialized-broad spectrum no dan cuenta de una riqueza mucho más sutil y requiere un análisis muy fino de la variabilidad no sólo en el espacio sino la comparación del desarrollo en unas escalas temporales largas frente a otras muy cortas, analizar la reacción social frente a los cambios ambientales bruscos frente a la deriva de los cambios ambientales a largo plazo. Hacer este esfuerzo significa, en definitiva, reconocer la historia dentro de nuestra disciplina, no como una sucesión etérea de culturas, sino como la variación en el tiempo de la forma en que las poblaciones humanas definieron su propia vida. Queda todavía un largo camino por recorrer incluso en una zona como la cantábrica donde la tradición arqueológica científica se remonta ya hasta hace más de 100 años.

## 6. Agradecimientos

Este trabajo presenta conclusiones de los proyectos de investigación en Tierra del Fuego y Nicaragua financiados por el MEC, MCYT, la UE, el MECD y la AEI. Los datos del capítulo del Cantábrico proceden de la tesis doctoral de Ermengol Gassiot leída en la UAB en marzo de 2001 y de la investigación para la habilitación a cátedra de Jordi Estévez presentada en enero 2004 en Vitoria.

## 7. Notas

<sup>1</sup> En este trabajo normalmente usamos las fechas BP. Cuando no se trata de fechas concretas nos referimos a ellas en miles de años (ka BP). Cuando hacemos referencia a dataciones concretas de sitios las damos con la desviación estadística.

Para el análisis del significado global de la secuencia en años calendáricos empleamos las calibraciones del radiocarbono que hemos calculado con el programa de Colonia, CALPAL 2003. Creemos que este es el más se ajusta a nuestra perspectiva. No calibramos todas las fechas ya que como es sabido los distintos algoritmos de calibración que se han ido desarrollando dan resultados diferentes por lo que no son datos directamente reutilizables. En rigor habría que recalcular las calibraciones nuevamente con cada versión de cada programa de calibración.

<sup>2</sup> De la misma forma los estudios de Davidson (1989) en el Levante de la Península sugerían que una presión cinegética selectiva continuada habría afectado diferencialmente al dimorfismo sexual de cabras y ciervos).

<sup>3</sup> Prácticamente el único yacimiento con dataciones poco cuestionadas que ha proporcionado arpones “azilienses” en niveles que hayan proporcionado fechas postlapso es Los Azules. Dada la acción antrópica asociada con el enterramiento no se debería descartar alguna remoción incluso antigua, además de la complicada historia sedimentaria del yacimiento que se explicita en la publicación. En este caso sería muy interesante obtener dataciones directas de esas piezas “fósiles directores”.

## 8. Bibliografía

- ACUÑA, V. 1983: “Floresia-1, un sitio precerámico en la vertiente atlántica de Costa Rica”. *Vínculos* 9(1-2), pp. 1-14.
- ALTUNA, J. 1990: “La caza de herbívoros durante el Paleolítico y el Mesolítico en el País Vasco”. *Munibe* 42, pp. 229-240.
- ALTUNA, J. 1995: “Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el tardiglacial cantábrico”. En MOURE, A. Y GONZÁLEZ SAINZ, C. Eds.: *El final del Paleolítico Cantábrico*. Universidad de Cantabria, pp. 77-117. Santander.

- AMES, K. Y MASCHNER, H. D. G. 1999: *Peoples of the Northwest Coast. Their Archaeology and Prehistory*. Thames and Huston Ltd., London.
- ARIAS, P. 1991: *De Cazadores a Campesinos. La transición al neolítico en la región cantábrica*. Universidad de Cantabria. Santander.
- ARIAS, P. 1992: "Estrategias económicas de las poblaciones del Epipaleolítico avanzado y el Neolítico en la región Cantábrica". En MOURE, A. Ed.: *Elefantes, Ciervos y Ovicápridos*. Universidad de Cantabria, pp. 163-184. Santander.
- ARNOLD, J. E. 1992: "Complex Hunter-Gatherer-Fishers of Prehistoric California: Chiefs, Specialists, and Maritime Adaptations of the Channel Islands". *American Antiquity* 57, pp. 60-84.
- AURA, J. E., VILLAVERDE, V., GONZÁLEZ MORALES, M., GONZÁLEZ SÁINZ, C. Y ZILHÃO, J. 1998: "The Pleistocene-Holocene transition in the Iberian Peninsula: Continuity and Change in Human Adaptations". *Quaternary International* 49/50, pp. 87-103.
- BAILEY, G.N. 1973: "Concheros del Norte de España: una Hipótesis preliminar". *Actas del XII Congreso Arqueológico Nacional, Jaén 1971*. Universidad de Zaragoza, pp. 73-81. Zaragoza.
- BAILEY, G.N. 1978: "Shell Middens as Indicators of Postglacial Economies: a Territorial Perspective". En Mellars, P. Ed.: *The Early Postglacial Settlement of Northern Europe*. Duckworth, pp. 337-63. London.
- BAILEY, G.N. 1983: "Economic change in Late Pleistocene Cantabria". En Bailey, G. N. Ed.: *Hunter-gatherer economy in prehistory. An European perspective*. Cambridge University Press, pp. 149-165. Cambridge.
- BAILEY, R. C., HEAD, G., JENIKE, M., OWEN, B., RECHTMAN, R. Y ZECHENTER, E. 1989: "Hunting and Gathering in Tropical Rain Forest: Is It Possible?". *American Anthropologist* 91, pp. 59-82.
- BARBER, D.C.; DYKE, A.; HILLAIRES-MARCEL, C.; JENNINGS, A.E.; ANDREWS, J.T.; KERWIN, M.W.; BILODEAU, G.; MCNEELY, R.; SOUTHON, J.; MOREHEAD, M.D.; GAGNON, J.M. 1999: "Forcing of the cold event of 8,200 years ago by catastrophic drainage of Laurentide lakes." *Nature* volume 400 (6742). pp. 344-348.
- BINFORD, L. R. 1968: "Post-Pleistocene Adaptations". En BINFORD, S.R. Y BINFORD, L.R. Ed.: *New Perspectives in Archaeology*. Aldine, pp. 313-341. Chicago.
- BINFORD, L. R. 1980: "Willow Somke and Dogs' Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation". *American Antiquity* 45, pp. 4-20.
- BIRD, J.B. 1938: "Antiquity and migrations of the early inhabitants of Patagonia". *Geographical Review* XXVIII, pp. 17-24.
- BIRD, J.B. 1988: *Travels and Archaeology in South Chile*. University of Iowa. Iowa City

- BIRDSELL, J. B. 1968: "Some Predictions for the Pleistocene Based on Equilibrium Systems among Recent Hunter-Gatherers". En LEE, R. L. Y DE VORE, I. Eds.: *Man the Hunter*. Aldine Publishing Company, pp. 229-240. Chicago.
- BJORCK, S.; KROMER, B.; JOHNSEN, S.; BENNIKE, O.; HAMMARLUND, D.; LEMDAHL, G.; POSSNERT, G.; RASMUSSEN, T.L.; WOHLFARTH, B.; HAMMER, C.U.; SPURK, M. 1996: "Synchronized Terrestrial-Atmospheric Deglacial Records Around the North Atlantic." *Science* volume 274(5290). pp. 1155-1160
- BONSALL, C. 1989: *The Mesolithic in Europe. Papers presented at the Third International Symposium. Edinburgh 1985*. John Donald. Edinburgh.
- BOSERUP, E. 1965: *Las condiciones del desarrollo en la agricultura*. Editorial Tecnos. Madrid.
- BROUGHTON, J. M. 1994: "Late Holocene Resource Intensification in the Sacramento Valley, California: The Vertebrate Evidence". *Journal of Archaeological Science* 21, pp. 501-514.
- BROUGHTON, J. M. 2002: "Prey spatial structure and behavior affect archaeological tests of optimal foraging models: examples from the Emeryville Shellmound vertebrate fauna". *World Archaeology* 31, pp. 60-83.
- BROWN, K. 1980: "A brief Report on paleoindian-archaic Occupation in the Quiche Basin, Guatemala". *American Antiquity* 45, pp. 313-324.
- CASTAÑOS, P. 1992: "Estudio de los macromamíferos de la Cueva de Urratxa III (Orozko-Bizkaia)". *Kobie (Serie Paleoantropología)* XX, pp. 87-107.
- CLARK, G. 1976: *El Asturiense Cantábrico*. Biblioteca de Prehistoria Hispana, Instituto Español de Prehistoria, Madrid.
- CLARK, G. 1983: "Boreal phase settlement subsistence models for Cantabrian Spain". En BAILEY, G. N. Ed.: *Hunter-gatherer economy in prehistory. An European perspective*. Cambridge University Press, pp. 97-110. Cambridge.
- CLARK, G. A. 1995: "Complementariedad funcional en el Mesolítico del Norte de España". En VILLAYERDE, V. Ed.: *Los últimos cazadores. Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglacial y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo*. Instituto de Cultura Juan Gil - Albert, pp. 45-62. Alacant.
- CLARK, G. A. Y STRAUS, L. G. 1983: "Late Pleistocene hunter-gatherer adaptations in Cantabrian Spain". En BAILEY, G. N. ED.: *Hunter-gatherer economy in prehistory. An European perspective*. Cambridge University Press, pp. 131-148. Cambridge.
- CLARK, G. A. Y YI, S. 1983: "Niche-width variation in cantabrian archeofaunas: a diachronic study". En CLUTTON-BROCK, J. Y GRIGSON, C. Eds.: *Animals and Archeology: 1. Hunters and their Pre*. BAR International Series 163, pp. 183-208. Oxford.
- CLARK, P. U.; SHAWN J. M.; CLARKE, G.K.; HOSTETLER, S.W.; LICCIARDI, J.M.; TELLER, J.T. 2001 : "Freshwater Forcing of Abrupt Climate Change During the Last Glaciation." *Science*, vol. 293 (5528). pp. 283-287.

- COE, M. 1960: "A fluted point from Highland Guatemala". *American Antiquity* 25, pp. 412-413.
- COHEN, C. 1977: *The food crisis in prehistory*. Yale University Press. New Haven.
- DANSGAARD, W.; WHITE, J.W.C.; JOHNSON, S.J. 1989: "The abrupt termination of the Younger Dryas climate event." *Nature* 339. pp. 532-534.
- DARWIN, C. 1839 : *Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries Visited During the Voyage of H.M.S. Beagle*. Henry Colburn Publishers. London.
- DAVIDSON, I. 1989: *La economía del final del Paleolítico en la España Oriental*. Serie Trabajos Varios, 85. Servicio Investigaciones Prehistóricas. Valencia.
- EARLE, T.K. Y CHRISTENSON, A. L. Eds. 1980 : *Modeling Change in Prehistoric Subsistence Economies*. Academic Press. New York.
- EMPERAIRE, J. Y LAMING, A. 1961.: Les gisements des îles Englefield et Vivian dans la mer d'Otaway (patagonie australe), *Journal de la Société des Americanistes* 50. 7-77
- ESTÉVEZ, J. 1979: *La fauna del pleistoceno catalán*. Tesis Doctoral inédita. Departament de Prehistòria. Universitat de Barcelona.
- ESTÉVEZ, J. 1984: "Sobre la valoración de restos faunísticos en yacimientos arqueológicos." *Empúries*, 45-46, 1983-1984. pp.42-53.
- ESTÉVEZ, J. Y MARTÍNEZ, J. 1998: "Archaeozoological researches at the Beagle Channel, Argentina". *Anthropozoologica* 25-26, pp. 237-246.
- ESTÉVEZ, J. Y VILA, A. 1998 : "Tierra del Fuego, lugar de encuentros". *Revista de Arqueología Americana* 15, pp. 187-219.
- ESTÉVEZ, J. Y VILA, A. 1999: *Piedra a Piedra. Historia de la construcción del Paleolítico en la Península Ibérica*. BAR International Series 805, Oxford.
- ESTÉVEZ, J. Y VILA, A. Coords. 1995: *Encuentros en los conchales fueguinos*. Treballs d'Etnoarqueologia 1. C.S.I.C./ U.A.B. Madrid.
- ESTÉVEZ, J., VILA, A., TERRADAS, X., PIQUÉ, R., TAULÉ, M., GIBAJA, J. Y RUÍZ, G. 1998: Cazar o no cazar, ¿es ésta la cuestión?. *Boletín de Antropología Americana* 33, pp. 5-24.
- ESTÉVEZ, J., PIANA, E., SCHIAVINI, A. Y JUAN-MUNS, N. 2001: Archaeological Analysis Of Shellmidden In The Beagle Channel, Tierra Del Fuego Island. *International Journal of Osteoarchaeology* 11, pp. 24-33.
- GASSIOT, E. 2001: *Anàlisi arqueològica del canvi cap a l'explotació del litoral*. Barcelona: Tesis Doctoral inédita. Departament d'Antropologia Social i Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona (<http://www.tdcat.cbuc.es/TDCat-0618101-110217/>).
- GASSIOT, E. 2002: Análisis funcional y producción en las sociedades cazadoras-recolectoras. Significación económica de los cambios tecnológicos durante el Mesolítico. En

- Clemente, I., Gibaja, J. y Rish, R. Eds.: *Actas del Ier Congreso de Análisis Funcional de España y Portugal*. BAR-British Archaeological Reports 1073, pp. 31-42. Oxford.
- GASSIOT, E. En prensa: "Shell middens in the Caribbean Coast of Nicaragua: prehistoric patterns of mollusks collecting and consumption". *Acts of the Archaeomalacology session, IXth ICAZ Congres, Durham*. Oxbow, London.
- GASSIOT, E. y PALOMAR, B. 2001: "Prehistoric settlement of atlantic coast of Nicaragua. Absolute chronology of Pearl Lagoon and Bluefields shell middens". Ponencia presentada en XIVth UISPP Congres, Liège.
- GASSIOT, E., CLEMENTE, I., OLTRA, J. AND LECHADO, L. 2003A: "'El Cascal de Flor de Pino", descubrimiento, planimetría y datación de un conjunto arqueológico en la Costa Atlántica de Nicaragua". *Revista de Historia y Ciencias Sociales* 2, pp. 80-93.
- GASSIOT, E.; BRIZ, I. y CLEMENTE, I. 2003b: "Asentamiento y sociedad durante el periodo preclásico en la costa atlántica de Nicaragua". En: [www.uab.es/arqueología-nicaragua](http://www.uab.es/arqueología-nicaragua)
- GASSIOT, E., CLEMENTE, I., BRIZ, I. y LÓPEZ, A. 2003c: "El Cascal de Flor de Pino. Una civilización desconocida en la Costa Atlántica de Nicaragua". *Revista de Arqueología* 268, pp. 32-37.
- GASSIOT, E., CLEMENTE, I. y PALOMAR, B. En prensa. "Entre lagunas y manglares: poblamiento y explotación del litoral en la Costa Caribe de Nicaragua (1,400 calAC a 1,000 calDC)". *Acts of the International Association of Caribbean Archaeology Congress, June 29<sup>th</sup> – July 6<sup>th</sup>*. Santo Domingo.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R. 1982: *El Asturiense y otras culturas locales. La explotación de las áreas litorales de la Región Cantábrica en los tiempos epipaleolíticos*. Ministerio de Cultura. Santander.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R. 1992: "Mesolíticos y megalíticos: la evidencia arqueológica de los cambios en las formas productivas en el paso al megalitismo en la Costa Cantábrica". En MOURE, A. Ed.: *Elefantes, Ciervos y Ovicápridos*. Universidad de Cantabria, pp. 185-202. Santander.
- GONZÁLEZ MORALES, M. R. 1995: "La transición al Holoceno en la Región Cantábrica: el contraste con el modelo del mediterráneo español". En VILLAVARDE, V. Ed.: *Los últimos cazadores. Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglacial y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo*. Instituto de Cultura Juan Gil - Albert, pp. 63-78. Alacant.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. 1989: *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*. Universidad de Cantabria. Santander.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. 1992: "Aproximación al aprovechamiento económico de las poblaciones cantábricas durante el Tardiglacial". En MOURE, A. Ed. : *Elefantes, Ciervos y Ovicápridos*. Universidad de Cantabria, pp. 129-147. Santander.

- GONZÁLEZ SAINZ, C. y GONZÁLEZ MORALES, M. 1986: *La Prehistoria en Cantabria*. Ed. Tantín. Santander.
- GUSINDE, M. 1931: *Die Feuerland Indianer*. Anthropos. Viena.
- HASSAN, F. A. 1981: *Demographic Archaeology*. Academic Press. New York.
- HAYDEN, B. 1981: "Research and Development in the Stone Age: Technological Transitions among Hunter-Gatherers". *Current Anthropology* 22, pp. 519-531.
- HAYDEN, B. 1994: "Competition, Labor, and Complex Hunter-Gatherers". En BURCH, E. S. y ELLANA, L. J. Eds.: *Key Issues in Hunter-Gatherer Research*. Berg, pp. 223-239. Oxford.
- HOSTETLER, S.W.; BARTLEIN, P.J.; CLARK, P.U.; SMALL, E.E.; SOLOMON, A.M. 2000 : "Simulated influences of Lake Agassiz on the climate of central North America 11,000 years ago." *Nature* vol. 405(6784). pp.334-337.
- HOYOS, M. 1995: "Paleoclimatología del Tardiglacial en la Cornisa Cantábrica basada en los resultados sedimentológicos de los yacimientos arqueológicos kársticos". En MOURE, A. y GONZÁLEZ SÁINZ, C. Eds.: *El final del Paleolítico Cantábrico*. Universidad de Cantabria, 159-197. Santander.
- INTIMATE 1998. "An event stratigraphy for the Last Termination in the North Atlantic region based on the Greenland ice-core record: a proposal." *Journal Of Quaternary Science* (1998) 13 (4), pp. 283-292.
- JOCHIM, J.A. 1976: *Hunter-Gatherer Subsistence and Settlement. A Predictive Model*. Academic Press. New York.
- JÖRIS, O. & WENINGER, B. 2000: Radiocarbon calibration and the absolute chronology of the Late Glacial. En VALENTIN, B; BODU, P. Y CHRISTENSEN, M. Eds.: *Actes de la Table-ronde internationale de Nemours 1997*. pp. 19- 71.
- JUAN-MUNS I PLANS, N. 1992 La pesca com alternativa econòmica per als Yàmana, nòmades canoers del canal Beagle. Tesis Doctoral Departament d'història de les Societats Precapitalistes i d'Antropologia Social, U.A.B. Bellaterra.
- KEEGAN, W. F. 1994: "West Indian Archaeology. 1. Overview and Foragers". *Journal of Archaeological Research* 2, pp. 255-284.
- LAPLACE, G. Y MERINO, J.M. 1979: Application de la Typologie analytique et structurale à l'étude du "Processus d'azilianisation": la série phylétique de la grotte Urtiaga en Pays Basque. *Colloques internationaux C.N.R.S. N° 271 La fin des temps glaciaires en Europe*. pp. 693-710.
- LEGOUPIL, D. 1985-1986: "Los indios de los archipiélagos de la Patagonia: un caso de adaptación a un ambiente adverso". *Anales del Instituto de la Patagonia. Punta Arenas* 16, pp. 45-52



- LEGOUPIL, D. 1994: "El Archipiélago del cabo de Hornos y la costa sur de la Isla Navarino poblamiento y modelos económicos". *Anales del Instituto de la Patagonia. Punta Arenas* 22, pp. 101-121.
- EMPERAIRE, J. Y LAMING, A. 1961: "Les gisements des îles Englefield et Vivian dans la mer d'Otaway (Patagonie australe)". *Journal de la Société des Americanistes* 50, pp. 7-77.
- LEROI-GOURHAN, A. y RENAULT-MISKOVSKY, J. 1977: "La palynologie appliquée à l'archéologie: méthodes et limites". En Laville, H. y Renault-Miskovsky, J. Eds.: *Approche écologique de l'homme fossile. Travaux du groupe: Ouest de l'Europe de la Commission Internationale de l'INQUA: Palaecology of Early Man (1973-1977)*. Université Pierre et Marie Curie, pp. 35-50. Paris.
- MACNEISH, R. y NELKEN-TERNER, A. 1983: "The Preceramic of Mesoamerica". *Journal of Field Archaeology* 10(1), pp. 71-84.
- MAMELI, L. 2000: *Análisis Arqueofaunístico del yacimiento arqueológico Túnel VII, Tierra del Fuego, Argentina*. Departamento de Antropología Social y Prehistoria, Facultad de Letras UAB. Bellaterra
- MAMELI, L.; ESTÉVEZ, J.; E.L. PIANA, En prensa: "Deep impact: stones in bones". Some thought about the Ethno-Archaeology contrast. A view from Tierra del Fuego (extreme south of America)", En: X. TERRADAS Ed. *Stone tools in ethnoarchaeological Contexts*. Archaeopress. B.A.R. International series. Oxford.
- MARIN, A.B. 2003: *Análisis arqueozoológico, tafonómico y de distribución espacial de la fauna de mamíferos de la cueva de la Fragua (Santoña, Cantabria)*. Trabajo de Investigación de doctorado. Universidad Cantabria. Fac.Letras. Santander.
- MATSON, R. G. Y COUPLAND, G. 1995: *The Prehistory of the Northwest Coast*. Academic Press. San Diego.
- MCGIMSEY, C. R. 1956: "Cerro Mangote: A preceramic Site in Panama". *American Antiquity* 22, pp. 151-161.
- MCKILLOP, H. I. 1985: "Prehistoric exploitation of the manatee in the Maya and circum-Caribbean areas". *World Archaeology* 16(3), pp. 337-353.
- OBELIC, B., ALVAREZ, A., ARGULLÓS, J. y PIANA, E. 1999: "Determination of the Paleotemperature in Beagle Channel (Argentina) through stable isotope composition of *Mytilus edulis* shells". In Rabassa, J. Ed.: *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*. Balkema Publishers. Rotterdam. 1-16
- OLARIA, C. 1997: "Las dataciones de C14 del tardiglaciario al holoceno en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica: una hipótesis de periodización." *Revista d'Arqueologia de Ponent*. nº 7. pp. 7-23.

- OLARIA, C., GUSI, F., ESTEVEZ, J., CASABO, J., ROVIRA, M.L., 1981: "El yacimiento magdaleniense superior de Cova Matutano (Villafames, Castellón). Estudio del sondeo estratigráfico 1979". Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses, 8.
- ORQUERA, L.A. y PIANA, E.L. 2000: Composición de conchales de la Costa del Canal Beagle (Tierra del Fuego, Republica Argentina). Primera parte. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXV. pp. 249-368
- ORQUERA, L. A. y PIANA, E. L., 1999: *Arqueología de la región del canal Beagle (Tierra del Fuego, Argentina)*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- OSBORN, A. J. 1977: "Strandloopers, Mermaids, and Other Fairy Tales: Ecological Determinants of Marine Resource Utilization - The Peruvian Case". En BINFORD, L. Ed. : *For theory building in archaeology*. Academic Press, pp. 157-205. London.
- PERLMAN, S. M. 1980: "An optimum diet model, coastal variability and hunter-gatherer behaviour". En SCHIFFER M. Ed.: *Advances in archaeological method and theory* 3. Academic Press, pp. 257-310. New York.
- PERLMAN, S. M. 1985. "Grup Size and Mobility Costs". En GREEN S. W. Y PERLMAN, S. M. Eds.: *The Archaeology of Frontiers and Boundaries*. Academic Press, pp. 33-50. New York.
- PIANA, E. L. 1984: "Arrinconamiento o adaptación en Tierra del Fuego". *Antropología Argentina*. Belgrano, pp. 7-114. Buenos Aires.
- PIPERNO, D. R. y PEARSALL, D. M. 1998: *The origins of agriculture in the lowland Neotropics*. Academic Press. San Diego.
- PIPERNO, D., BUSH, M. B. y COLINVAUX, P. A. 1990: "Paleoenvironments and Human Occupation in Late Glacial Panama". *Quaternary Research* 33, pp. 108-116.
- PIQUÉ, R. 1999. *Producción y uso del combustible vegetal: una evaluación arqueológica*. Treballs d'Etnoarqueologia, nº 3. C.S.I.C./ U.A.B. Madrid.
- PRICE, T. D. y BROWN, J. A. 1985: *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*. Academic Press. San Diego.
- PRIETO, A. 1984: "Cuadro cronológico de referencia bioambiental para Patagonia Austral y Tierra del Fuego". *Anales del Instituto de la Patagonia* 15, pp. 47-50.
- QUESADA, P. 1999: *La caza en la prehistoria*. Arco/Libros, S.L. Madrid
- RANERE, A. J. y COOKE, R. 1995: "Evidencias de ocupación humana en Panamá a postrimerías del pleistoceno y a comienzos del holoceno". En CAVELIER, I. y MORA, S. Eds. *Ámbito y ocupaciones tempranas de la América tropical*. Instituto Colombiano de Antropología, pp. 27-44. Bogotá.
- RANERE, A.J. y HANSELL, P. 1978: "Early subsistence patterns along the Pacific Coast of Central Panama". En STARK.B.L. y VOORHIES,B. Eds. *Prehistoric Coastal Adptations. The Economy and ecology of Maritime Middle America*. Academic Press, pp. 43-59. New York.

- ROWLEY CONWY, P. 1983: "Sedentary hunters: the Ertebølle example". En BAILEY, G. N. Ed.: *Hunter-gatherer economy in prehistory. An European perspective*. Cambridge University Press, pp. 111-126. Cambridge.
- ROWLEY CONWY, P. 1984: "Postglacial foraging and early economies in Japan and Korea: a west European perspective". *World Archaeology* 16, pp. 28-43.
- SAN ROMÁN, M., MORELLO, F. y PRIETO, A. 2002: "Nuevos antecedentes sobre la explotación de recursos faunísticos en el mar de Otway y canales adyacentes". *Anales del Instituto de la Patagonia* 30, pp. 147-154.
- SAUER, C. O. 1962 : "Seashore-Primitive Home of Man?". *Proceedings of the American Philosophical Society* 106, pp. 41-47.
- SCHIAVINI, A. 1993: "Los lobos marinos como recurso para cazadores-recolectores marinos: el caso de Tierra del Fuego". *Latin American Antiquity* 4, pp. 346-366.
- SEVERINGHAUS, J.P.; SOWERS, T.; BROOK, E.J.; ALLEY, R.B.; BENDER, M.L. 1998: Timing of abrupt climate change at the end of the Young Dryas interval from thermally fractionated gases in polar ice. *Nature* 39. pp. 141-146.
- SMITH, E. A. 1983: "Anthropological Applications of Optimal Foraging Theory: A Critical Review". *Current Anthropology* 24, pp. 625-640.
- SNARSKIS, M. J. 1977: "Turrialba (9-FG-T), un sitio paleoindio en el este de Costa Rica". *Vínculos* 3(1), pp. 13-25.
- STRAUS, L. G. 1981: "On Maritime Hunter-Gatherers: A View from Cantabrian Spain". *Munibe* 33, pp. 171-173.
- STRAUS, L. G. 1992: *Iberia before the iberians: The Stone Age Prehistory of cantabrian Spain*. University of New México Press. Albuquerque.
- STRAUS, L. G. 1991: "Epipaleolithic and Mesolithic Adaptations in Cantabrian Spain and Pyrenean France." *Journal of World Prehistory* 5, N° 1. pp. 83-104.
- STRAUS, L. G. 1995: "A través de la frontera Pleistoceno-Holoceno en Aquitania y en la Península Ibérica: cambios ambientales y respuestas humanas". En MOURE, A. y GONZÁLEZ SÁINZ, C. Eds. *El final del Paleolítico Cantábrico*. Universidad de Cantabria, pp. 341-362. Santander.
- TESTART, A. 1982 : *Les chasseurs-cueilleurs ou l'origine des inégalités*. Société d'Ethnographie. Paris.
- URQUHART, G. R. 1997: "Paleoecología del Pantano de Laguna Negra cerca de Bluefields, Nicaragua". *Tierra* 2, pp.14-16.
- VAIL, G. 1988 : *The Archaeology of Coastal Belize*. BAR. International Series 463. Oxford.
- VEGA DEL SELLA, Conde de la 1923: *El Asturiense nueva industria preneolítica*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- VELOZ, M. 1991. *Panorama histórico del Caribe precolombino*. Banco Central de la República Dominicana. Santo Domingo.

- VILA, A. 2004: Etnoarqueología de lugares de ritual. *Revista de Bienes culturales* 3 pp. 193-200. Madrid.
- VILA, A. y ESTÉVEZ, J. 2001: "Calibrando el método: arqueología en Tierra del Fuego". *ASTIGI VETUS Revista del Museo Histórico Municipal de Ecija* 1, pp. 63-72.
- VILA, A. y RUIZ, G. 2001: "Información etnológica y análisis de la reproducción social: el caso yamana" *Revista Española de Antropología Americana* 31, pp. 275-291.
- VILA, A., ESTÉVEZ, J., PIANA, E.L. y ALVAREZ, A. 1998: *Marine Resources at the Beagle Channel prior to the Industrial exploitation: an Archaeological evaluation*. Barcelona: Final Report for the XII Comission of the European Unión. Project CII\*-CT93-0015.
- WILLEY, G. R. y MCGIMSEY, C. R. 1954: "The Monagrillo Culture of Panama". *Papers of the Peabody Museum* Vol. 49(2). Harvard University. Cambridge.
- WINTERHALDER, B. y SMITH, E. A. 1981: *Hunter-Gatherer Foraging Strategies. Ethnographic and Archaeological Analyses*. University of Chicago Press. Chicago.
- YESNER, D. 1980: "Maritime Hunter-Gatherer: Ecology and Prehistory". *Current Anthropology* 21, pp. 727-750.